HISTOIRE PHYSIOLOGIQUE

DES

PLANTES D'EUROPE.

III.

OUVRAGES DU MÊME AUTEUR :

Histoire des Conferves d'eau douce.

Monographie des Prêles.

Monographie des Orobanches.

VALENCE, IMPRIMERIE DE MARC AUREL FRÈRES.

HISTOIRE PHYSIOLOGIQUE

DES

PLANTES D'EUROPE

OU

EXPOSITION

DES PHÉNOMÈNES QU'ELLES PRÉSENTENT DANS LES DIVERSES PÉRIODES DE LEUR DÉVELOPPEMENT,

Par J. P. VAUCHER,

PROFESSEUR A L'ACADÉMIE DE GENÈVE.



Et ego desidero superari, satisque decoris fore mihi puto, si fundamentum ædificio straverim.
HALLER, Præf. Hist. Stirp. Helvet.

Tome Troisième.

PARIS,

LIBRAIRIE DE MARC AUREL FRÈRES, ÉDITEURS,

RUE SAINT-HONORÉ, 158.

MÊMES MAISONS DE LIBRAIRIE A VALENCE, NIMES ET TOULOUSE.



1841.

HISTOIRE PHYSIOLOGIQUE

DES

PLANTES D'EUROPE.

PLANTES VASCULAIRES OU COTYLÉES.

DICOTYLÉES OU EXOGÈNES,

PLANTES A DEUX COTYLÉDONS OPPOSÉS ET DONT LA TIGE RENFERME UN AXE MÉDULLAIRE, D'OÙ PARTENT DES RAYONS ÉGALEMENT MÉDULLAIRES.

DEUXIÈME CLASSE. — CALICIFLORES

OU PLANTES DONT LES ÉTAMINES ET LES PÉTALES SONT ATTACHÉS AU TORUS QUI RECOUVRE PLUS OU MOINS L'INTÉRIEUR DU CALICE.

Quatre-vingtième famille. — *Calycérées.*

Les *Calycérées* ou *Boopidées* sont des herbes à tiges cylindriques ou anguleuses, à feuilles éparses, simples, entières ou pinnatiséquées, mais toujours dépourvues de stipules, comme les *Composées*.

Leurs fleurs disposées en un capitule multiflore, entouré d'écailles réunies à la base, sont sessiles sur un réceptacle chargé de paillettes ou bractéoles, et ne présentent qu'une seule forme; toutefois les centrales sont souvent mâles par avortement.

Le calice adné à l'ovaire a son limbe quinquéfide et persistant; la corolle est épigyne, monopétale, régulière, à cinq divisions valvaires et trinervées; le disque hypogyne est nul, mais il est remplacé par cinq glandes alternes aux étamines et situées un peu au-dessous

de leur origine; les filets sont monadelphes; les anthères biloculaires, droites et linéaires sont réunies inférieurement et dépourvues d'appendices au sommet; le style est allongé et filiforme, les stigmates sont terminés en petites têtes un peu hérissonnées.

Le péricarpe est sec, monosperme et couronné par le calice; la semence est inverse, l'albumen épais et charnu, l'embryon droit, cylindrique et axile, et l'on remarque les vaisseaux nourriciers dirigés de la base au sommet de la graine, où est logée la radicule.

Cette petite famille est formée de trois genres, l'*Acicarpha*, le *Boopis* et le *Calycera*, originaires des contrées chaudes de l'hémisphère méridional.

Les *Calycérées* sont un passage entre les *Dipsacées* et les *Composées;* car elles ont le style simple et la semence inverse des premières; mais elles se rapprochent des secondes par les filets réunis, les anthères droites et monadelphes à la base; les divisions de leur corolle ont une nervure médiane, comme les *Scabieuses*, et deux marginales, comme les *Synanthérées;* la semence a un albumen très-marqué.

Les *Calycérées* se distinguent encore des *Dipsacées* et des *Composées* par leurs cinq glandes qui alternent avec les étamines, et remplacent sans doute le nectaire proprement dit dont elles sont privées.

Acicarpha.

L'*Acicarpha* ou le *Cryptocarpha* de Brown a un involucre à cinq écailles libres ou réunies à la base, une corolle à limbe infondibuliforme, un réceptacle oblong dont les paillettes sont à peine visibles.

Ce genre, créé par Jussieu, contient quatre ou cinq espèces qui sont des herbes annuelles ou vivaces, à feuilles entières et capitules opposés aux feuilles. Le *Spathulata*, originaire du Brésil, comme sa variété appelée *Glauca* à cause de la couleur de ses feuilles, est une herbe vivace, dont les fleurs terminales sont solitaires sur les tiges et les rameaux. Les corolles jaunâtres, observées à leur premier développement, présentent une tête conique toute recouverte de petites paillettes dures et serrées; à mesure que le capitule se développe, on voit sortir d'entre les paillettes et les fleurs des pointes dures et coniques, qui sont les prolongements des lobes du calice, et qui hérissent toute la tête excepté, le centre formé de fleurs avortées; le *Glauca*, que je viens de décrire, diffère principalement du *Spathulata* par sa tige redressée.

Je ne sais point comment s'opère la fécondation et la dissémination;

mais je ne puis m'empêcher de regarder l'*Acicarpha* comme une plante très-remarquable, et sa famille comme très-distincte de toutes les autres *Composées*.

Quatre-vingt-unième famille. — *Composées*.

Les *Composées* sont des herbes annuelles ou vivaces, rarement des arbrisseaux ou sous-arbrisseaux ; leurs feuilles éparses, opposées ou quelquefois verticillées sont entières ou diversement et irrégulièrement divisées, jamais véritablement ailées et toujours dépourvues de stipules.

Les fleurs réunies en capitules multiflores ou en glomérules, sont placées sur un réceptacle commun, nu, velu ou paléacé, et qui dans la maturation devient souvent convexe; l'involucre varie beaucoup pour le nombre et la forme des écailles qui le composent.

Le calice, intimément soudé à l'ovaire, a son limbe épigyne avorté ou prolongé au-dessus de l'ovaire en paillettes ou en aigrettes de formes très-variées et souvent stipitées; la corolle est épigyne, régulière et tubulée, à cinq divisions valvaires, ou irrégulière, bilabiée et unilobée; les cinq étamines ont les filets alternes aux divisions de la corolle, et leurs cinq anthères réunies en fourreau et souvent appendiculées ; le connectif articulé au filet est souvent prolongé au-delà des loges; l'achène a son ovule solitaire et sa radicule infère; le style est bifide, l'albumen est nul ou remplacé par un endoplèvre ; les cotylédons sont entiers et épigés à la germination.

Cette vaste famille, qui a pris, de nos jours, un si grand accroissement, et qui forme à peu près le cinquième des végétaux phanérogames, se divise selon De Candolle en trois sous-ordres : 1° celui des *Tubuliflores*, 2° celui des *Labiatiflores*, 3° celui des *Liguliflores*; le premier comprend cinq tribus : 1° les *Vernoniacées*, 2° les *Eupatoriacées*, 3° les *Astéroïdées*, 4° les *Sénécionidées*, 5° les *Cynarées*; le second en renferme deux, les *Mutisiacées* et les *Nassauviacées*; le troisième une seule, celle des *Chicoracées*.

Les *Vernoniacées*, les *Mutisiacées* et les *Nassauviacées* sont, je crois, les seules tribus qui n'aient pas des représentants en Europe.

PREMIER SOUS-ORDRE. — *TUBULIFLORES.*

Les *Tubuliflores* ont les fleurs du centre hermaphrodites, tubulées et à peu près régulières, celles de la circonférence quelquefois liguliformes ou différemment conformées.

Première tribu. — VERNONIACÉES.

Les *Vernoniacées* ont leurs capitules ordinairement multiflores, souvent homogènes discoïdes, rarement radiés, quelquefois uniflores ou unisexuels; leur involucre est le plus souvent imbriqué; leur réceptacle alvéolé, fimbrillifère ou nu; les lobes de leur style sont demi-cylindriques, roulés à la fécondation, pubescents extérieurement et papillaires sur toute la face intérieure; leur aigrette simple ou double est rarement nulle, et le tube corollaire se confond avec le limbe, le sommet du péricarpe ou le fond de la corolle est fréquemment pourvu d'une glande nectarifère de forme variable.

Les *Vernoniacées* se subdivisent en *Vernoniées*, à capitules discoïdes homogames, et en *Pectidées*, à capitules radiés hétérogames; ces dernières ne renferment aucun genre à décrire.

PREMIER GENRE. — *Vernonia.*

Le *Vernonia* a l'involucre imbriqué d'écailles dont les intérieures sont les plus longues, le réceptacle nu ou légèrement paléacé, les fleurons tubulés et hermaphrodites, la corolle quinquéfide, les anthères nues à la base, l'aigrette ordinairement bisériée et l'achène renflé à la base et agrandi en disque au sommet.

Ce vaste genre, répandu dans les deux Amériques, les Indes, le Népaul, l'Afrique, etc., renferme des arbres, des arbrisseaux et des herbes vivaces ou annuelles, à feuilles alternes et entières, à capitules sessiles, disposés en épis, panicules ou corymbes scorpioïdes, et à fleurs violettes, roses ou blanches, mais jamais jaunes.

Les espèces les plus répandues dans nos jardins, sont le *Nowæboracensis* et le *Præalta*, de l'Amérique nord, qui supportent très-bien nos hivers, et l'*Anthelminthica*, herbe annuelle des Indes orientales.

Le principal caractère de ce genre consiste dans des fleurons extérieurs plus ou moins déjetés, et qui laissent souvent à découvert le centre du capitule; ces fleurons déjetés sont stipités, et en consé-

quence les aigrettes peuvent se développer de bonne heure sans nuire à la fécondation ; on peut remarquer aussi que les écailles des involucres sont recouvertes de glandes résineuses et vernissées, de même que les fleurons et les semences dont l'aigrette intérieure est promptement caduque.

DEUXIÈME GENRE. — *Elephantopus.*

L'*Elephantopus* a les fleurs ramassées en un glomérule entouré de bractées ; l'involucre bisérié et renfermant trois ou quatre floscules hermaphrodites ; l'achène chargé de côtes, l'aigrette unisériée et formée de paillettes élargies à la base.

La plus connue des huit espèces qui forment ce genre est l'*Elephantopus scaber*, dont les fleurs terminales sont enveloppées de deux ou trois bractées ciliées, qui forment un involucre extérieur d'où sortent successivement cinq ou six capitules involucrés, renfermant chacun cinq ou six fleurons à corolle évasée et stigmates allongés.

La floraison de toutes les corolles du même involucre a lieu dans le même jour, mais les divers involucres s'épanouissent successivement ; les quatre ou cinq floscules du même involucre, dont les limbes sont fortement quinquéfides, étalent circulairement leurs lobes, de manière à former par leur ensemble comme une seule fleur de vingt à vingt-cinq divisions, au centre desquelles sont placés les quatre à cinq pistils. Après la fécondation, qui s'opère, comme je l'ai dit, dans un seul jour, ces divisions se rapprochent et serrent les stigmates qui seraient alors fécondés, si cela était nécessaire.

C'est sans doute cette singulière apparence qui a fait dire à LINNÉ que l'*Elephantopus* avait les corolles ligulées. Les autres espèces du genre présentent-elles la même conformation florale ?

TROISIÈME GENRE. — *Lagascea.*

Les *Lagascea* ont les capitules uniflores et réunis en un glomérule général ; l'involucre propre, unisérié, gamophylle, tubulé et terminé par quatre ou cinq dents, une corolle régulière, pubescente en dehors et dilatée à son ouverture, des filaments papillaires et des divisions de styles semi-subulées, un achène à peu près tétragone et marqué de plusieurs côtes, une aigrette unisériée membraneuse et très-courte.

Ce genre comprend des herbes et des sous-arbrisseaux de l'Amérique sud et surtout du Mexique ; leurs feuilles opposées sont souvent triplinervées, et leurs glomérules terminaux sont entourés d'un grand

nombre de bractées; leurs fleurs sont blanches, jaunes ou rouges.

On le divise en deux sections :

1° Celle des *Lagasca;* aigrette très-courte et coroniforme, glomérules solitaires au sommet d'un pédoncule allongé et nu, feuilles pétiolées, corolle blanche, herbe annuelle;

2° Celle des *Noccœa;* aigrette à paillettes courtes et légèrement dentées; glomérules agrégés, entourés de bractées, feuilles sessiles; sous-arbrisseaux ou herbes vivaces du Mexique.

La première section ne renferme que le *Mollis,* de Cuba et du Mexique, à tige cylindrique, ramifiée et pubescente, et feuilles veloutées sur leur face supérieure; les glomérules qui terminent les tiges et les rameaux sont réunis en un involucre commun de six à huit pièces; les fleurons ont un involucre glanduleux à quatre dents, et une corolle à cinq lobes, cinq étamines à anthères réunies, un style à deux branches allongées et roulées fortement en spirale, en sorte que les stigmates sont fécondés par la face extérieure du style qui a reçu le pollen; le réceptacle commun est revêtu de quelques houppes de poils, et l'involucre, après avoir perdu sa corolle, se sème avec l'achène.

L'inflorescence du glomérule est à peu près simultanée, mais il reste dans le réceptacle commun plusieurs involucelles dont les fleurs se développent plus tard.

La seconde section contient six espèces, qui me sont entièrement inconnues.

Deuxième tribu. — EUPATORIACÉES.

Les *Eupatoriacées* ont les capitules non radiés et formés de fleurs toutes égales et hermaphrodites; leur réceptacle n'est jamais paléacé, leur corolle est toujours régulière, et leur achène oblong ou cylindrique est marqué de cinq côtes; les lobes de leur style, allongés et rapprochés au sommet pendant la fécondation, sont papillaires sur leurs bords inférieurs et recouverts de collecteurs glanduliformes.

Le nectaire est très-marqué dans la plupart des genres; les anthères sont dépourvues d'appendice, et les fleurs sont ordinairement blanches.

On divise cette tribu en deux sous-tribus :

Celle des *Eupatoriées*, à capitules homogames;

Celle des *Tussilaginées*, à capitules hétérogames ou dioïques.

Les *Eupatoriées* forment trois sections : 1° Les *Alomiées*, dépour-

vues d'aigrette; 2° les *Agératées*, à aigrette paléacée ou en partie écailleuse; 3° les *Adenostylées*, à aigrette velue, rude ou plumeuse.

Première sous-tribu. — Eupatoriées.

Première division. — ALOMIÉES.

Piqueria.

Le *Piqueria* a un involucre unisérié, oblong et à peu près tétraphylle et quadriflore, un réceptacle nu, des fleurs tubulées et hermaphrodites, des anthères et un stigmate saillant, des achènes pentagones, glabres et légèrement stipités.

Ce genre est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux, à feuilles opposées, entières et plus ou moins trinervées, les fleurs terminales en corymbes ou panicules sont petites et blanchâtres.

La plus connue des sept espèces de l'Amérique sud qui forment ce genre, est le *Trinervia*, qui a le port des *Eupatoires*, et dont les involucres réunis en corymbe renferment chacun quatre à cinq floscules, à stigmates capitellés en massue.

Les fleurs, toujours très-petites, sont les unes terminales et les autres axillaires vers le haut des tiges.

Deuxième division. — AGÉRATÉES.

Les *Agératées* ont l'aigrette paléacée, à écailles membraneuses, distinctes ou réunies en couronne.

Premier genre. — *Stevia.*

Le *Stevia* a un involucre cylindrique, formé de cinq à six écailles aiguës et renfermant cinq à six fleurons tubulés et hermaphrodites, un réceptacle nu, des anthères non saillantes, des lobes stigmatoïdes allongés et plus ou moins divergents, des achènes un peu aplatis à cinq angles; l'aigrette est un rebord membraneux, très-diversement aristé selon les espèces.

On le divise en trois groupes : celui des *Exaristées*, celui des *Paléacées aristées* et celui à paillettes nues, mais à plusieurs arêtes.

Ce genre est formé de sous-arbrisseaux et plus souvent d'herbes ordinairement vivaces, à feuilles opposées ou alternes et inférieurement recouvertes de glandes ponctuées.

Les *Stevia*, presque tous originaires de l'Amérique sud et surtout

du Mexique, comptent plus de trente espèces, dont les capitules disposés en corymbes ou en panicules et plus souvent fastigiés ont les fleurs blanches, roses ou pourprées.

Celles que j'ai examinées, et qui appartiennent toutes au second groupe, sont le *Purpurea*, le *Serrata* et l'*Eupatoria*, plantes homotypes à fleurs petites à peu près fastigiées et feuilles linéaires, ponctuées et glanduleuses; l'estivation des corolles qui ne se referment point est à peu près valvaire, indupliquée; de manière que les trois divisions supérieures recouvrent quelquefois un peu les autres; l'entrée du tube est souvent garnie de poils, et les appendices qui terminent les anthères sont saillants et rapprochés avant la sortie des stigmates, dont la conformation est la même que dans les *Eupatoires*. L'involucre ne s'étale point à la dissémination, mais les achènes qui se sont allongés étalent leurs aigrettes paléacées qui sont dispersées par les vents. Ce même mode de dissémination appartient-il aux espèces des deux autres groupes? et n'existe-t-il pas un rapport intime entre la forme des aigrettes et la dissémination?

DEUXIÈME GENRE. — *Cœlestina*.

Ce *Cœlestina* a un involucre cylindrico-hémisphérique, polyphylle et imbriqué, un réceptacle convexe, paléacé et nu, des fleurons nombreux, hermaphrodites et tubulés, des anthères non saillantes, un stigmate formé de deux grands lobes linéaires et divariqués, des achènes à cinq angles tronqués au sommet et couronnés d'un rebord membraneux de paillettes dentées et soudées.

Ce genre, très-voisin de l'*Ageratum* de Linné, est formé d'herbes annuelles et rameuses à feuilles opposées et entières, à capitules terminaux corymbiformes bleus ou pourprés; on le divise en deux groupes formés chacun de trois espèces à peu près toutes originaires du Mexique; le premier est celui à réceptacle paléacé, et le second celui à réceptacle nu.

La principale espèce est le *Cœlestina corymbosa*, ou le *Cœrulea* de Cassini, qui appartient au second groupe, dont les tiges avant la floraison s'inclinent tous les soirs et se relèvent tous les matins, et dont les involucres, d'un seul rang de folioles soudées et légèrement sphacélées au sommet, renferment un grand nombre de fleurons d'un bleu céleste; les stigmates de la même couleur sont allongés, cylindriques, renflés, et recouverts sur toute leur face extérieure de poils balayeurs et glutineux; l'intérieur des fleurons, ainsi que les achènes, ont leur surface duvetée de poils résineux.

Quelle est la raison pour laquelle quelques espèces de *Cælestina* ont le réceptacle nu, tandis qu'il est paléacé dans les autres? Ne pourrait-on pas la trouver en observant la dissémination ?

TROISIÈME GENRE. — *Ageratum.*

L'*Ageratum* a un involucre à peu près hémisphérique, polyphylle, bisérié et multiflore, un réceptacle nu, des fleurons tubulés et hermaphrodites, des anthères non saillantes, un stigmate à deux lobes cylindriques et filiformes et un achène à cinq angles couronnés par cinq à six paillettes libres, acuminées ou pectinées.

Ce genre, très-voisin du *Cælestina*, est formé d'herbes la plupart annuelles à feuilles opposées, pétiolées, dentées, à fleurs bleues ou blanchâtres et toujours corymbiformes.

On le divise en deux groupes, celui dont l'aigrette a cinq paillettes acuminées, et celui dont l'aigrette est formée de dix paillettes pectinées; dans le premier on ne trouve que le *Conyzoides*, très-répandu dans les deux Indes, l'Afrique et jusqu'à Madère; c'est une herbe annuelle qui offre de nombreuses variétés; ses capitules d'un beau bleu ont des stigmates allongés et divariqués qui s'entrecroisent et recouvrent tout le disque floral; à la dissémination, le réceptacle se soulève, l'involucre s'entr'ouvre et les achènes sortent les uns après les autres couronnés de leurs cinq paillettes étalées.

QUATRIÈME GENRE. — *Palafoxia.*

Le *Palafoxia* a les capitules pluriflores, l'involucre oblong ou campanulé et formé de huit à quatorze écailles, qui dans la maturation s'étalent au sommet; le réceptacle est nu, les achènes sont anguleux, et ceux du contour sont enveloppés d'écailles; les branches du style sont allongées, demi-cylindriques et recouvertes en dessous de papilles légèrement hérissées, l'aigrette est formée de huit à douze paillettes à peu près ailées sur les bords.

Les *Palafoxia* sont des sous-arbrisseaux ou des herbes à feuilles inférieures opposées, et supérieures alternes, à capitules lâchement corymbiformes et à corolles blanches, rosées ou pourprées; on en compte quatre espèces, dont la plus connue est le *Linearis* ou le *Stevia linearis*, de Cavanilles, plante vivace, toute recouverte d'un duvet cotonneux, à feuilles linéaires et capitules multiflores, à peu près solitaires sur les rameaux et sur la tige; son involucre, formé de quelques écailles linéaires et avortées, a les fleurs d'un jaune rougeâtre; celles de

la circonférence, fertiles comme les autres, sont à peu près dépourvues d'aigrettes; celles du centre, dont le tube n'est pas aussi épais, ont leurs achènes semblables à ceux de la circonférence, mais surmontés d'une aigrette de cinq à sept paillettes ailées sur les bords; à la dissémination, les écailles de l'involucre s'ouvrent en étoile pour la dispersion des achènes couronnés de leurs paillettes scarieuses et ailées.

Les autres espèces sont homotypes et présentent à peu près les mêmes phénomènes, dont le plus remarquable est celui de ces paillettes qui s'étalent pour la dissémination.

Troisième division. — ADÉNOSTYLÉES.

Les *Adénostylées* ont l'aigrette velue, barbellée ou plumeuse, à un ou plusieurs rangs.

PREMIER GENRE. — *Liatris.*

Le *Liatris* a le réceptacle nu, l'involucre oblong et imbriqué, renfermant cinq à trente fleurs hermaphrodites, l'achène est à peu près cylindrique et marqué de dix côtes, l'aigrette d'un à trois rangs a ses arêtes plumeuses ou barbelées.

On le divise en trois sections, qui contiennent à peu près vingt-cinq espèces :

1° Celle des *Euliatris ;* aigrette unisériée et longuement plumeuse;

2° Celle des *Suprago ;* aigrette d'un à trois rangs dont les barbes sont serrulées et ont leurs barbelles raccourcies ;

3° Celle des *Trilisa;* aigrette d'un à trois rangs dont les barbes ont des barbelles courtes et distantes.

Les *Liatris,* originaires de l'Amérique nord, sont des herbes vivaces, à tiges ordinairement simples, à feuilles alternes et presque toujours entières, leurs capitules sont en épi, en grappes, en panicules ou en corymbes, et les fleurs sont presque toujours d'un rose pourpre; ce qui les distingue surtout ce sont leurs racines tubéreuses et résineuses.

La première section comprend le *Resinosa*, à feuilles linéaires, ponctuées sur leurs deux surfaces, épis allongés, achènes velus et aigrettes élégamment plumeuses; à la dissémination, l'involucre s'entr'ouvre et les aigrettes se dispersent avec leurs pédicelles.

La seconde renferme deux espèces assez répandues dans nos jardins, le *Spicata* qui croît dans les forêts de *Pins,* depuis la Pensylvanie jusqu'à la Géorgie, et le *Graminifolia* qui n'en diffère guère que par des feuilles très-allongées et un involucre dont les écailles intérieures

sont colorées; cette dernière porte ses fleurs en épi serré, à efflorescence centrifuge; son involucre est recouvert de glandes ponctuées, ses stigmates allongés et demi-cylindriques sont revêtus extérieurement d'un duvet glanduleux destiné à recevoir les globules du pollen; le nectaire est un godet jaunâtre à la base de la corolle.

DEUXIÈME GENRE. — *Eupatorium.*

L'*Eupatoire* a un involucre à écailles égales ou inégales placées sur un ou plusieurs rangs, des floscules hermaphrodites et cylindriques qui varient de trois à cent, des anthères non saillantes, des styles allongés, un réceptacle nu, des achènes anguleux ou striés, une aigrette unisériée, velue et rude au toucher.

Ce vaste genre, formé actuellement de près de trois cents espèces, éparses en Afrique, aux Indes orientales, à la Chine, au Japon, etc., mais dont le très-grand nombre appartient aux deux Amériques, comprend des arbres ou des arbrisseaux, et plus souvent des herbes vivaces, à rameaux et feuilles opposées, ternées, quinées, et très-rarement alternes; les fleurs, corymbiformes ou paniculées et quelquefois solitaires, sont violettes, pourprées, bleues ou blanches et jamais jaunes.

Linné avait divisé les *Eupatoires* par le nombre des floscules contenus dans chaque involucre, et il en formait deux grands groupes : 1° celui des espèces de trois à cinq fleurs; 2° celui des espèces de six à neuf; mais l'on comprend assez combien cette division était incomplète, car l'on a trouvé dès-lors, surtout dans l'Amérique équinoxiale, des espèces dont l'involucre renfermait jusqu'à cent floscules.

C'est pourquoi De Candolle a proposé une autre division, qui comprend d'abord trois sections :

1° Celle des *Eupatoires imbriqués*, c'est-à-dire dont les capitules sont formés d'écailles imbriquées sur plusieurs rangs, et qui vont insensiblement en s'allongeant de la base au sommet;

2° Celle des *Subimbriqués*, dont les écailles lâches et disposées sur un petit nombre de rangs présentent des involucres ovales ou campanulés;

3° Celle des *Eximbriqués*, dont les écailles, sur un ou deux rangs, sont à peu près égales et par conséquent non imbriquées.

Cette dernière section comprend à peu près la moitié des espèces.

Les *Imbriqués* se subdivisent ensuite d'après la forme de leur involucre cylindrique ou non cylindrique, leurs feuilles à pétioles ailés, ou non ailés, sessiles ou non sessiles, alternes, opposées ou verti-

cillées; ensuite d'après le nombre des floscules dont est composé leur capitule, mais dans les deux autres sections; les différents groupes reposent essentiellement sur le nombre des floscules et subsidiairement sur la forme des feuilles et la patrie des espèces, qui sont ensuite distinguées par des caractères propres.

Nous ne possédons en Europe qu'une seule espèce de ce grand genre, le *Cannabinum*, qui appartient à notre dernière section et qu'on trouve le long de nos fossés et de nos eaux courantes, qu'il embellit, à la fin de l'été, de son beau feuillage et de ses brillantes panicules de fleurs couronnées de leurs longs styles; ses racines sont fortement traçantes, son inflorescence est simultanée dans toutes les petites panicules, mais les cinq floscules de chaque involucre ne s'épanouissent que successivement, afin que la floraison ne soit pas embarrassée.

Les stigmates du *Cannabinum*, comme ceux de presque tous les *Eupatoires*, sont fort allongés et recouverts presque entièrement de poils balayeurs assez courts, mais renflés, papillaires et glanduleux, surtout vers le haut; l'organe stigmatoïde est, selon Cassini, un bourrelet placé sur les deux bords de la partie inférieure des deux branches du style, dont la base est articulée, souvent enflée et velue; pour concevoir la fécondation, il faut imaginer que le pollen, d'abord fixé sur les glandes des poils balayeurs, se répand ensuite sur les bourrelets stigmatoïdes, soit de son propre style, soit des styles voisins dont il est entouré, mais il faut ajouter le concours de l'humeur miellée fournie par le nectaire.

A la dissémination, l'involucre s'entr'ouvre sans se renverser, les achènes divergent et les poils s'étalent, mais les aigrettes restent engagées les unes dans les autres jusqu'à ce que le vent entraîne leur masse floconneuse; cette singulière disposition est la conséquence du grand nombre des capitules réunis et de leur torus qui ne se soulève jamais, mais reste chargé des aréoles saillantes sur lesquelles portaient les pédicelles des achènes.

Les espèces étrangères, dont nous ne devons pas nous occuper ici, n'en sont pas moins dignes de l'attention des physiologistes; car elles présentent sans doute un grand nombre de phénomènes que je ne fais qu'entrevoir. Ainsi les frutescentes n'ont pas la végétation des herbacées; le *Deltoïdeum*, du Cap, dont les fleurons sont réunis au nombre de quarante à cinquante dans le même involucre, a des tiges qui se rompent après avoir donné des fleurs, et sont remplacées par d'autres qui fleurissent à leur tour; le *Linearifolium* et quelques autres à feuilles linéaires et à nervures parallèles formeront bientôt un de ces nombreux types dans lesquels le genre sera un jour divisé.

Plusieurs espèces ont les fleurs toujours droites, comme notre *Eupatoire européen*, mais le *Sericeum*, le *Fuliginosum*, le *Trifidum*, l'*Auriculatum*, le *Pichinchense*, l'*Iresinoides*, le *Smilacifolium*, le *Lamiifolium* et plusieurs autres, ont les fleurs penchées avant leur développement; le *Fœniculaceum* a les feuilles cylindriques et capillaires, celles de l'*Urticæfolium* sont piquantes, celles du *Sophioides* sont bipinnatiséquées et les tiges du *Triflorum* sont grimpantes, etc.

L'involucre en particulier présente un grand nombre de variétés, soit par sa structure, soit pour ses mouvements; dans le *Deltoideum*, il est monophylle, c'est-à-dire soudé avec deux ou trois appendices à sa base; dans l'*Aggeratum*, au contraire, ses écailles sont bien détachées, et l'on comprend que ces différences et celles que je passe sous silence influent beaucoup sur la dissémination; ainsi, dans le *Deltoides*, les achènes sortent sans doute de l'involucre par un développement des aigrettes, tandis que dans l'*Aggeratum*, et les espèces qui lui ressemblent, les écailles se renversent et les achènes se détachent d'elles-mêmes du disque qui les portait.

J'ajoute que l'époque de la floraison et celle de la dissémination varient aussi beaucoup; ainsi dans les espèces herbacées, à racines traçantes, comme le *Cannabinum* et la plupart de celles qui habitent l'Amérique nord, la floraison est tardive et la dissémination n'a guère lieu qu'à la fin de l'année, mais il n'en est pas sans doute de même des espèces frutescentes et de celles qui habitent dans l'hémisphère sud.

Les espèces le plus ordinairement cultivées dans nos jardins sont le *Purpureum*, à involucre imbriqué, feuilles élargies et quaternées; l'*Hyssopifolium*, à feuilles épaisses, lancéolées et ponctuées, comme celles de l'*Hyssope*, à involucre quadriflore, glanduleux et légèrement imbriqué; l'*Aromaticum*, à feuilles amincies et pétiolées, l'involucre cylindrique, contenant à peu près douze fleurs d'un beau blanc.

Dans ce genre, les aigrettes mal garnies, raides et un peu barbellées, ne s'étalent guère en sphère et les involucres à leur tour ne se déjettent pas; ces deux mouvements sont ici liés l'un à l'autre.

Comment notre espèce européenne a-t-elle été jetée si loin de toutes celles du même genre?

TROISIÈME GENRE. — *Adenostyles.*

L'*Adenostyles* a l'involucre simple, oblong, formé d'écailles linéaires et unisériées, les fleurons tous tubulés et hermaphrodites, le réceptacle nu et étroit, les branches du style allongées, demi-cylindriques

et recouvertes de papilles glanduleuses, l'achène cylindrique et strié, l'aigrette formée de plusieurs rangs de poils rudes et allongés.

Ce genre, tel que nous venons de le circonscrire, est principalement formé de quatre espèces européennes, l'*Albifrons* ou le *Petasites,* à feuilles blanchâtres en dessous et appendiculées à la base, l'*Alpina*, à feuilles cordiformes, glabres et pétiolées; le *Leucophylle*, à feuilles cotonneuses sur leurs deux faces, et enfin l'*Hybrida*, des Alpes et des monts Nébredes en Sicile.

Ces plantes, connues des anciens botanistes sous le nom de *Cacalia*, sont des herbes vivaces, à racines rhizomatiques, qui habitent nos montagnes où la principale d'entre elles se présente en belles touffes aux environs de nos chalets.

Le *Leucophylle* a un involucre de douze à vingt floscules de même que l'*Hybrida ;* les deux autres n'en renferment que quatre ou cinq.

Les *Adenostyles* se distinguent des *Eupatoires* par leurs feuilles toujours alternes, leur involucre unisérié, légèrement canaliculé à la base; l'*Albifrons*, du Jura, que je prends ici pour type, a ses fleurs en corymbes fastigiés et ses involucres chargés de quatre floscules d'un beau rouge; ses anthères, comme celles des autres espèces, sont appendiculées à la base et donnent un pollen orangé, et les stigmates, convexes et glanduleux en dehors, ont leurs principales papilles placées sur les bords renflés de la face supérieure, sillonnée dans son milieu ; pendant la maturation, l'aigrette s'allonge et sort de l'involucre, et à la dissémination elle s'étale; l'achène de son côté se dégage de l'involucre, dont les écailles restent plus ou moins soudées; le torus n'est pas recouvert d'une membrane extensible, puisque les écailles ne se séparent pas complètement.

Tous les échantillons que j'ai recueillis sur le Jura avaient leurs floscules quadrifides.

Seconde sous-tribu. — TUSSILAGINÉES.

Les *Tussilaginées* ont les capitules hétérogames et quelquefois dioïques.

PREMIÈRE DIVISION. — PÉTASITÉES.

Les *Pétasitées* ont les capitules hétérogames ou à peu près dioïques, les corolles femelles tubulées comme les autres; les fleurs blanchâtres ou pourprées.

PREMIER GENRE. — *Homogyne*.

L'*Homogyne* a un capitule multiflore, les fleurons de la circonférence unisériés, filiformes et femelles; ceux du centre tubulés, quinquéfides et hermaphrodites, un réceptacle nu, un involucre cylindrique à écailles à peu près unisériées et linéaires, les styles des fleurs femelles et des hermaphrodites sont semblables, l'achène est glabre et l'aigrette velue est multisériée.

Ce genre renferme des herbes vivaces, originaires de nos montagnes, dont les feuilles contemporaines des fleurs sont petites, pétiolées, épaisses, cordiformes et presque toutes radicales; la hampe est simple et ne porte qu'un capitule; les fleurs sont pourprées.

Il comprend trois espèces homotypes, le *Sylvestris*, des montagnes de la Carinthie et de la Carniole, à feuilles réniformes de cinq à neuf lobes, dont les intermédiaires sont tridentés, le *Discolor*, des mêmes contrées, à feuilles tomenteuses en-dessous, enfin l'*Alpina*, dont le *Discolor* n'est peut-être qu'une variété, et qui recouvre les Alpes et les montagnes environnantes depuis la limite du *Hêtre* jusqu'à celle des glaces.

Sa végétation est en petit celle des autres *Tussilages*, c'est-à-dire que sa racine est un rhizome qui donne quelques rejets, et que sa hampe est chargée de deux ou trois bractées dont l'inférieure a un appendice foliacé; cette jolie espèce a deux formes de fleurons; les hermaphrodites et les femelles à corolles presque avortées et stigmates divariqués, demi-cylindriques, papillaires sur les bords; à mesure que les fleurons femelles de la circonférence s'épanouissent, ils s'écartent en formant une petite couronne extérieure qui s'étale le jour et se rapproche la nuit; pendant la fécondation, les lobes des fleurs hermaphrodites se réfléchissent, et leurs stigmates s'étendent afin de répandre sur les stigmates femelles de la circonférence les émanations fécondatrices des globules que leurs poils collecteurs ont charriés.

Les hampes sortent du sommet des rhizomes à côté de celles de l'année précédente; elles sont penchées et même pliées avant la fécondation, mais elles se redressent ensuite jusqu'à la dissémination, qui s'opère par l'extension du torus fortement alvéolé.

Ce mouvement de la hampe appartient également au *Tu ssilage Farfara*.

DEUXIÈME GENRE. — *Nardosmia.*

Le *Nardosmia* a des capitules multiflores et à peu près dioïques, ceux où les mâles dominent ont le contour ligulé, unisérié et femelle, le disque mâle et chargé de floscules tubulés à cinq dents; les autres ont le contour multisérié très-finement ligulé, et femelle, le disque chargé seulement d'un à trois floscules tubulés à cinq dents; le réceptacle est nu et plane, les écailles de l'involucre sont unisériées, égales aux fleurs ou plus courtes qu'elles, les achènes sont glabres et cylindriques, l'aigrette est formée de poils plus épais et plus longs dans les fleurs femelles que dans les mâles.

Ce genre compte six herbes vivaces et rhizomatiques, les unes européennes, les autres du nord, de l'Asie ou de l'Amérique; la plus connue est le *Fragrans*, cultivé pour son excellente odeur et originaire du midi de l'Italie, de la Sardaigne et de la Mauritanie; le capitule mâle porte au contour des demi-fleurons capuchonnés, à styles filiformes et stigmates avortés, et au centre des fleurons tubulés dont les stigmates entiers et amincis au sommet sont dépourvus de papilles, mais entièrement recouverts du pollen onctueux et blanchâtre de leurs propres anthères.

Les *Nardosmia*, dont l'on connaît les capitules mâles et femelles, sont le *Lævigata*, de la Sibérie et peut-être de la Bohême, le *Frigida*, des contrées reculées de l'hémisphère boréal, et le *Corymbosa*, de l'île Melville, qui lui ressemble beaucoup. Ces plantes, jusqu'à présent mal observées, diffèrent surtout par la forme de leurs feuilles presque toujours coétanées.

TROISIÈME GENRE. — *Petasites.*

Les *Petasites* ont les capitules multiflores et à peu près dioïques; les fleurs mâles ont le rayon pauciflore et femelle, à corolle amincie, et le disque à fleurons tubuleux et stigmate avorté; les fleurs femelles à rayons multisériés ont les stigmates bien conformés et le disque chargé d'une à cinq fleurs tubulées, à stigmates avortés, le réceptacle est nu et plane, les écailles de l'involucre à peu près unisériées sont souvent bractéolées, les achènes sont cylindriques et glabres, les aigrettes sont velues et celles des fleurs mâles sont à peu près avortées.

Les *Petasites*, qui appartiennent tous à l'Europe, sont des plantes à rhizomes fortement traçants, et qui embrassent sous le terrain des étendues souvent considérables; les trois plus répandus dans nos

montagnes sont le *Petasites* à fleurs d'un rouge violet, l'*Albus* à thyrse fastigié, et le *Niveus* à tige simple et moins garnie que le précédent; le dernier est le *Tomentosus*, de l'Allemagne et de la Scanie, qui, comme le *Niveus*, a les pédicelles de ses fleurs femelles, simples et non pas rameux comme dans les deux premières espèces.

Les *Petasites* habitent surtout les pentes de nos montagnes et les bords de nos torrents, où ils fleurissent dès l'entrée du printemps, et où leurs hampes promptement détruites sont remplacées par des feuilles épaisses très-nombreuses et dont le pétiole, dans le *Petasites*, s'élève quelquefois jusqu'à deux pieds; ces hampes n'ont et ne peuvent avoir aucun de ces mouvements que l'on remarque dans le *Tussilage*, et qui auraient embarrassé le développement successif de leurs nombreuses fleurs, mais elles restent redressées depuis la floraison jusqu'à la dissémination. Les unes, de beaucoup plus nombreuses, portent des fleurs mâles, c'est-à-dire des fleurs tubulées, originairement hermaphrodites, mais dont le stigmate déformé est transformé en une massue saillante et chargée du pollen de ses anthères; les autres, plus rares, renferment au contraire des fleurs femelles, dont les anthères ont avorté, et dont les stigmates bifides et linéaires s'élèvent fort au-dessus de la corolle presque toujours étranglée; on observe de plus, au centre des capitules femelles, deux ou trois fleurs hermaphrodites dont les anthères avortent, et au centre des capitules mâles, deux ou trois fleurs femelles qui ne donnent pas de graines; la floraison a lieu comme dans le reste de la famille de haut en bas, et par ce moyen les fleurons s'épanouissent à mesure qu'ils sortent des écailles.

Après la fécondation, les hampes des fleurs mâles se dessèchent et ne tardent pas à disparaître; au contraire, celles des fleurs femelles s'allongent en se développant, et finissent enfin par renverser leurs involucres pour étaler leurs belles aigrettes soyeuses.

Ce genre, ou plutôt cette petite famille, se distingue des autres *Composées* par sa forme de végétation et sa structure florale; elle offre de plus diverses dispositions physiologiques qui méritent d'être méditées.

C'est en particulier un phénomène très-remarquable que celui de ces fleurs femelles, qui ont au centre des fleurs hermaphrodites avortées, et de ces fleurs mâles qui ont à la circonférence des fleurs femelles avortées; quelle est cette prévoyance qui a placé des fleurs mâles à côté des fleurs hermaphrodites, parce que celles-ci devaient toujours avoir leurs étamines avortées? Ce qui devrait surtout être observé, c'est la structure du pollen des *Pétasitées*, qui doit différer de celui de

la plupart des *Composées* puisqu'il est appelé à féconder des fleurs femelles placées souvent à des distances considérables.

Le réceptacle des *Tussilaginées*, comme celui des *Taraxacum*, etc., est recouvert d'une membrane sèche et cartilagineuse qui s'étend et se renverse sur ses bords, au moins dans les fleurs femelles, car les fleurs mâles périssent immédiatement après la dispersion de leur pollen.

Deuxième division. — EUTUSSILAGINÉES.

Les *Eutussilaginées* ont les capitules hétérogames radiés, les languettes femelles et les fleurs du disque hermaphrodites.

Tussilage.

Le *Tussilage* a un capitule multiflore, hétérogame, dont les fleurs de la circonférence sont multiradiées et femelles, et celles du disque beaucoup moins nombreuses sont mâles et tubulées, à cinq lobes; le réceptacle est nu, l'involucre a les écailles oblongues et à peu près unisériées, le style du disque est avorté, et celui du rayon est bifide, à branches à peu près cylindriques.

Ce genre ne contient qu'une seule espèce, le *Farfara*, qui fleurit dès la fin de l'hiver dans les terrains argilleux de toute l'Europe et d'une grande partie de l'Asie, et qui s'élève sur nos montagnes jusqu'à la hauteur de mille cinq cents toises; ses hampes naissent des aisselles des feuilles de l'année précédente, et sont ainsi postérieures et non pas antérieures à leurs propres feuilles; elles se recouvrent de petites bractées cotonneuses et terminées par des capitules solitaires d'un jaune d'or, dont le contour est formé de plusieurs rangs de fleurons finement ligulés, comme ceux des *Erigerons*, et dont les stigmates sont entièrement découverts.

Les fleurons du centre, qui se présentent sous la forme hermaphrodite, sont tous des fleurons mâles, car leur stigmate à peine bifide, renflé en massue à l'époque de la fécondation, est entièrement recouvert de poils glanduleux destinés à recueillir et à conserver le pollen qui doit féconder les fleurs femelles dont les stigmates à petites têtes papillaires sont chargés de bonne heure.

Cassini observe que le style des fleurons du disque ne s'épaissit qu'au moment où il entre dans le fourreau, et que la portion de sa surface chargée de poils balayeurs est égale à ce même fourreau; que le pollen de ces fleurons à stigmate avorté reste en conséquence accu-

mulé au sommet du tube anthérifère; que les floscules placés d'abord à la même hauteur s'allongent ensuite proportionnellement, de manière à former un cône, et que le pollen des fleurons du disque peut alors se répandre plus facilement sur les stigmates des fleurs femelles.

Après la floraison, l'involucre se referme et la hampe se déjette, mais bientôt elle se raidit et redevient verticale, enfin elle soulève son réceptacle et renverse ses écailles.

Ce que je comprends le moins, c'est le mouvement de cette hampe, qui se plie en deux pendant la maturation et se redresse parfaitement pour la dissémination, dans le moment même où l'involucre se déjette et où les aigrettes s'étalent; je l'ai examinée attentivement dans ces deux états, et je lui ai trouvé la même consistance; elle était fortement creusée à l'intérieur.

En la comparant avec celle des *Pétasites*, toujours redressée parce qu'elle est multiflore, je n'ai pu m'empêcher de remarquer la diversité des mouvements et leur admirable convenance avec le but à atteindre.

Lorsque l'humidité et surtout la pluie surprend les aigrettes étalées, elles rapprochent leurs poils, et se déjettent ensuite toutes ensemble horizontalement sur les bords de l'involucre, où elles forment par leur réunion une belle couronne soyeuse, entourant le disque toujours avorté du capitule.

Troisième tribu. — Astéroïdées.

Les *Astéroïdées* ont les capitules radiés et quelquefois discoïdes, mais rarement dépourvus de couronne; les fleurons du contour sont ligulés et ceux du disque hermaphrodites et réguliers; les loges des anthères sont arrondies à la base; les lobes du style des fleurons du disque, sont demi-cylindriques à la base, coniques, arrondis vers le haut, pubescents au dehors, papillaires sur les côtés inférieurs, et convergeant au sommet pendant la fécondation.

Les stigmates des fleurs femelles sont au contraire linéaires, allongés et étalés; l'aigrette est irrégulière, velue, plumeuse ou légèrement paléacée et quelquefois à peu près nulle.

Première sous-tribu. — Astérinées.

Les *Astérinées* ont ordinairement les capitules radiés et le réceptacle non paléacé, leurs anthères sont dépourvues d'appendice basilaire, leurs feuilles sont presque toujours alternes.

Première division. — AMELLÉES.

Les *Amellées* ont le réceptacle paléacé et les capitules radiés, hétérogames, excepté dans les *Hétérothalamées* où ils sont dioïques.

Amellus.

L'*Amellus* a un capitule multiflore, ordinairement chargé à la circonférence de languettes unisériées et femelles, est au centre de fleurons hermaphrodites tubulés, le réceptacle à peu près conique et couvert de paillettes, et l'involucre est formé de plusieurs rangs d'écailles raides et imbriquées; les achènes du rayon sont rudes et à peu près tétragones, ceux du disque sont comprimés et légèrement dentés au sommet; l'aigrette du rayon est formée de paillettes extérieures, unisériées; celle du disque a deux rangs dont l'extérieur est semblable à celui du rayon, et l'intérieur a quatre barbes.

Ce genre est composé de sous-arbrisseaux ou d'herbes du Cap, à feuilles inférieures opposées, et supérieures alternes; les pédoncules un peu écailleux ont leurs capitules solitaires; les languettes sont bleues et les fleurons du disque sont jaunes et velus extérieurement.

On divise les *Amellus* en deux groupes, les frutescents qui comptent cinq espèces, et les herbacés qui en renferment sept; le plus répandu est le *Lychnitis* du premier groupe. Je n'ai pas encore examiné ces plantes en vie.

Deuxième division. — ASTÉRÉES.

Les *Astérées* ont leur réceptacle tantôt nu, tantôt alvéolé ou fimbrillé; leurs capitules sont hétérogames, à rayons femelles, réguliers et hétérogames, blancs, pourprés, bleus ou bleuâtres et d'une couleur différente du disque qui est toujours jaune.

Première sous-division. — Euastérées.

Les *Euastérées* ont leurs ligules unisériées, leur aigrette uniformément velue, à un ou plusieurs rangs, leurs achènes aplatis.

PREMIER GENRE. — *Felicia.*

Le *Felicia* a le capitule multiflore, hétérogame, le réceptacle nu ou aréolé, les écailles de l'involucre étroites et appliquées sur deux ou plusieurs rangs, l'aigrette unisériée, courte, caduque, à poils dentelés.

Ce genre comprend des herbes ou des arbustes du Cap, à tiges rameuses et capitules solitaires; il est formé de vingt-deux espèces partagées en deux sections :

1° Les *Hebecarpæa*, à feuilles linéaires et achènes plus ou moins velus ;

2° Les *Anhebecarpæa*, à achènes très-glabres.

La seule que je connaisse est le *Tenella*, de la première section, plante annuelle qui fleurit au bout de deux ou trois mois et dont la tige s'élève très-peu; l'involucre est court et à peu près unisérié; les languettes, d'un beau bleu, ont les branches du style allongées et papillaires sur les bords; les fleurons, couverts de tubercules résineux, ont les stigmates courts et épais, le réceptacle ponctué, les achènes légèrement velus, l'aigrette barbellulée et caduque; l'involucre s'ouvre pour la dissémination.

DEUXIÈME GENRE. — *Agathæa.*

L'*Agathæa* a un capitule multiflore, hétérogame, fertile; un involucre bisérié, à écailles serrées et demi-plissées ou trinervées, raides et un peu herbacées, des achènes aplatis, couverts de poils rudes, une aigrette unisériée, à poils persistants ou caducs, blancs, rudes ou même denticulés.

Ces plantes forment de petits arbrisseaux ou des herbes à tiges rameuses, feuilles ordinairement opposées et capitules solitaires, à disque jaune et rayons bleus ou quelquefois mélangés de blanc et de bleu ; leurs anthères ont des appendices étroits et obtus, les stigmates sont recourbés et très-courts dans les fleurons stériles qu'on trouve quelquefois au centre.

On divise l'*Agathæa* en deux sections :

1° Celle des *Detridium*, à fleurons du centre stériles et aigrettes de cinq à six soies ;

2° Celle des *Detris*, à fleurons du disque ordinairement fertiles et aigrettes de dix à quinze soies.

C'est dans la dernière qu'on range l'*Amelloides* ou le *Cœlestis* de

Cassini, sous-arbrisseau du Cap, qui fleurit dans nos serres, d'avril en juillet, et dont les feuilles opposées sont rudes et lancéolées ; son aigrette est simple et légèrement denticulée, et ses achènes sont ponctués de petites glandes et recouverts de poils courts.

Sa végétation n'est suspendue que par le froid, et à mesure que ses rameaux fleurissent, on en voit naître d'autres qui remplacent les premiers, en sorte que la plante est presque toujours couverte de capitules qui répandent leurs semences, et d'autres qui fleurissent ou vont bientôt s'épanouir; c'est le *Cineraria Amelloides* de Linné.

TROISIÈME GENRE. — *Bellidiastrum.*

Le *Bellidiastrum* a l'involucre bisérié et formé d'écailles linéaires et aiguës, les fleurs du rayon femelles et ligulées, celles du disque hermaphrodites et tubulées, le réceptacle ponctué, nu et conique, les semences striées, spineuses et couronnées d'un ou deux rangs d'aigrettes fléchies et rudes.

Les *Bellidiastrum* ont le port des *Bellis* et la structure florale des *Bellium ;* leurs feuilles sont radicales, pétiolées, obovées et dentées; la hampe est uniflore, à rayons blancs et disque jaune, et les racines donnent sans cesse des rejets qui s'étendent sur les rochers humides et les bords des torrents.

La seule espèce du genre est le *Bellidiastrum Michelii*, ou le *Doronicum Bellidiastrum* de Linné, fort commun au pied des Alpes et sur le Jura; ses rayons, qui prennent des teintes rougeâtres, se roulent promptement en dehors; les stigmates de ses fleurs femelles sont blanchâtres, amincis, étalés et papillaires en dessus, ceux des fleurs hermaphrodites sont jaunes, rapprochés, allongés en fer de lance et papillaires sur les bords ainsi que sur la face infère.

La dissémination s'opère ici à peu près comme dans les *Bellium :* les involucres s'écartent, le réceptacle se relève en cône, et les anthères, un peu velus au sommet, se détachent naturellement avec leurs aigrettes fortement étalées.

Le *Rotundifolia*, de l'Atlas, est une simple variété, à feuilles plus arrondies et hampe uniflore, unifoliée à la base.

QUATRIÈME GENRE. — *Aster.*

L'*Aster* a le capitule radié, le réceptacle plane et plus ou moins denté sur les bords de ses alvéoles, les fleurs du rayon ligulées et

femelles, celles du disque tubulées et hermaphrodites, l'involucre multisérié et lâchement imbriqué, l'achène comprimé, l'aigrette multisériée persistante, à poils rudes et inégaux.

Les *Asters* sont des herbes vivaces, sous-frutescentes, la plupart originaires de l'Amérique septentrionale; leurs feuilles sont alternes et simples; leurs capitules, solitaires ou réunis, sont disposés en panicules ou en corymbes.

Ce vaste genre, réduit à ses vraies limites, est encore composé de cent cinquante espèces, dont la plupart ont les tiges herbacées et les racines rhizomatiques.

On le divise en trois sections, qui se subdivisent en groupes.

La première est celle des *Alpigènes*, à involucre lâche et plus ou moins foliacé, réceptacle scrobiculé ou alvéolé, achènes souvent hérissés, aigrettes raides et multisériées, stigmates courts et triangulaires, tiges souvent hérissées et pauciflores, feuilles élargies et fleurs grandes.

La deuxième est celle des *Amelli*, à involucre formé d'écailles ciliées et squarreuses, dont les intérieures sont membraneuses et colorées, réceptacle dont les alvéoles ont les bords paléacés, dentés ou déchirés, stigmates lancéolés, achènes ordinairement hérissés, tiges florales, raides et terminées en corymbes ou en capitules agrandis, feuilles dentées ou très-entières, velues ou rudes au toucher.

La troisième est celle des *Genuini* ou des vrais *Asters*, à involucre imbriqué ou lâche, écailles plus ou moins membraneuses sur les bords et à la base, alvéoles à rebords dentés, achènes glabres ou légèrement velus, aigrette multisériée, tiges élevées et inflorescence en corymbe, grappe ou panicule.

Les *Asters alpigènes* comptent dix-neuf espèces, dispersées principalement sur les montagnes de l'ancien et du nouveau continent, sur les Andes, au Caucase, en Californie, dans la Nouvelle-Zélande et en Sibérie; deux seulement sont européennes : l'*Alpinus*, des rochers de nos Alpes ou de nos montagnes élevées, qui présente deux variétés : le *Brachyglossus*, du Valais, et le *Nivalis*, de la Sibérie ; l'autre est le *Pyrenæus*, à tiges ordinairement rameuses et corymbifères, à feuilles hispides, comme les tiges, et semi-amplexicaules.

Le rhizome du premier est chargé de radicules épaisses et simples; les feuilles radicales sont spatulées, et la tige, toujours simple, est terminée par une fleur grande, à rayons bleus, dont les stigmates divergent, tandis que ceux du disque sont droits et épais ; les achènes velus ont l'aigrette blanche et un peu rude.

Les *Amelli*, qui comptent vingt-six espèces, appartiennent presque

tous à l'Amérique septentrionale, où plusieurs d'entre eux, tels que le *Grandiflorus*, se font remarquer par la beauté de leurs fleurs; l'*Amellus*, seul indigène, croît dans une grande partie de l'Europe, ainsi que dans l'Asie occidentale, et se fait remarquer par une tige simple et corymbifère; ses écailles intérieures sont colorées et rudes sur les bords; les stigmates de son rayon sont amincis et réfléchis, ceux du disque sont au contraire droits et elliptiques; ses achènes, petits et velus, portent une aigrette rude et roussâtre. On en cultive, dans nos jardins, une variété plus raide et plus agrandie dans toutes ses parties, et qui m'a présenté le phénomène de styles qui n'enfilent pas le fourreau des anthères, mais qui sortent au-dessus et viennent ensuite se présenter devant ces anthères qui s'ouvrent pour saupoudrer les stigmates de leur pollen.

Les *Genuini*, qui forment les vrais *Asters* et s'élèvent à plus de cent, appartiennent tous à l'Amérique septentrionale, où ils vivent le long des chemins, dans les prairies et sur les bords des marais; ils ne fleurissent que dans l'arrière-saison, parce que leurs tiges sont élevées, et que leur efflorescence, comme celle de toutes les *Composées*, est centrifuge.

On les divise en *Hétérophylles*, qui ont leurs feuilles inférieures cordiformes ou quelquefois arrondies et distinctement pétiolées; et en *Homophylles*, dont les feuilles radicales, lancéolées, sont plus ou moins amincies.

Ces derniers, beaucoup plus nombreux que les autres, sont trop rapprochés pour former des espèces distinctes; on les cultive en grand nombre dans nos parcs et nos jardins, et voici les remarques qu'elles m'ont présentées.

Ce sont des plantes vivaces, à tiges demi-ligneuses, et qui dans nos climats supportent bien l'hiver; leurs racines traçantes donnent souvent des rejets dès l'automne.

Leurs feuilles, d'un vert noirâtre, souvent lisses et lustrées sur leur face supérieure, ont une structure particulière qui les fait aisément distinguer; leur capitule est ordinairement jaune sur le disque, et d'un violet brillant au contour; mais le disque, en vieillissant, devient quelquefois violâtre ou plus souvent roussâtre, et dans quelques espèces, le rayon, d'un blanc sale, passe facilement au rougeâtre, ou bien, comme dans le *Versicolor*, il prend insensiblement une teinte violette; le *Diffusus* se fait remarquer par la multitude de ses petits rameaux et de ses fleurs unilatérales, à ligules blanches et disque d'un rouge vineux.

Les stigmates du contour sont étroits, allongés et papillaires sur

les bords; ceux du centre sont élargis, triangulaires, papillaires sur les bords inférieurs, recouverts sur le côté extérieur de poils qui forment souvent de petites houppes près du sommet; quelquefois la gaine des étamines et les stigmates sont fort allongés.

Pendant l'estivation, le disque floral, recouvert d'un enduit résineux, est de plus protégé par les poils des aigrettes qui s'élèvent au-dessus des fleurons; et dans le cours de la maturation, les rayons et les fleurons se dessèchent sans tomber.

J'ai remarqué, que dans le *Diffusus*, et comme je crois aussi dans quelques autres, les feuilles des rameaux étaient beaucoup plus petites que celles de la tige.

Ces plantes n'ont presque aucun mouvement spontané, ni dans leurs feuilles ni dans leurs fleurs, si l'on en excepte ceux des stigmates des fleurs hermaphrodites, qui se rapprochent au sommet pour mettre plus à découvert leurs papilles latérales, et ceux de quelques espèces, comme l'*Aster* de la Nouvelle-Angleterre, etc., dont les rayons se resserrent à l'entrée de la nuit.

On cultive, dans nos jardins et dans nos bosquets, un grand nombre de ces *Asters* américains, qui ne fleurissent guère qu'en automne, où ils remplacent, conjointement avec les *Solidago*, les autres plantes dont les fleurs ont presque toutes disparu à cette époque; quelques-uns même sont surpris par l'hiver avant d'avoir pu étaler leurs corolles, et ne se conservent qu'au moyen de leurs racines, qui ne sont jamais détruites par le froid; mais il est rare que les moins tardifs puissent, dans nos climats, étaler leurs aigrettes et perfectionner leurs graines.

La seule espèce dont j'ai vu la dissémination est l'*Amellus*, de notre seconde section, dont l'involucre s'ouvre, et dont les aigrettes frisées, d'un blanc roussâtre, forment une petite tête arrondie.

La plupart de ses congénères se sèment de la même manière.

CINQUIÈME GENRE. — *Tripolium.*

Le *Tripolium* a le capitule radié, les languettes du rayon fertiles, étroites et disposées presque toujours sur un seul rang; les écailles intérieures de l'involucre grandes, élargies et brillantes; les extérieures beaucoup plus petites et prolongées jusque sur le pédoncule; le réceptacle a ses alvéoles dentés; les stigmates des fleurons sont subulés et un peu renflés au sommet; les achènes sont glabres ou bordés à la base de quelques poils courts; l'aigrette est simple, multisériée, à

barbes de plusieurs rayons un peu ondulés et chargés de quelques dents écartées.

Ce genre comprend des herbes glabres, annuelles ou vivaces, qui croissent dans les terrains salés; leurs feuilles sont étroites et succulentes, et leurs capitules corymbiformes ont le rayon blanc ou bleu et les involucres souvent colorés.

Les *Tripolium* forment deux sections :

1° Les *Vrais;* involucre à peu près bisérié et écailles obtuses;

2° Les *Oxytripolia;* involucre multisérié, dont les écailles imbriquées sont toujours aiguës dans les rangs intérieurs et quelquefois aussi dans les autres.

La première section n'est formée que par le *Vulgare,* qui présente plusieurs variétés répandues dans les marais salés de l'Europe et de la Dahurie; la seconde compte quatre espèces, presque toutes originaires de l'Amérique septentrionale.

Ces plantes, véritablement homotypes, diffèrent surtout par la forme de leurs feuilles et de leur involucre; elles fleurissent, comme les *Asters,* vers la fin de l'été et pendant tout l'automne.

De Candolle observe que, lorsque le *Tripolium vulgare* a cru sur les bords de la mer, il a ses tiges bien développées et ses feuilles épaisses, mais que dans l'intérieur des terres, et par exemple dans les salines de la Lorraine, il ressemble à une plante avortée dont les capitules sont presque couchés sur le terrain; cette remarque, qui s'applique à la plupart des plantes maritimes, est une des causes des variétés qui existent dans les espèces de ce genre; le *Vulgare,* sur les bords de la mer, a ses achènes velus et ses aigrettes bien garnies; sa racine est un petit rhizome ovale-allongé.

SIXIÈME GENRE. — *Galatella.*

Le *Galatella* a un capitule radié, des languettes unisériées, dépourvues de stigmates; des fleurons hermaphrodites, à stigmates spatulés et obtus; un involucre formé d'écailles imbriquées, petites et plus courtes que le disque; un réceptacle alvéolé, à rebords paléacés et déchirés; une aigrette multisériée, formée de poils rudes et légèrement dentés; des achènes hérissés de poils.

Ce genre démembré des *Asters,* de Linné, est formé de quinze espèces, dont quelques-unes européennes, d'autres appartenant à l'Amérique boréale, et trois à la Sibérie et au Caucase. Ce sont des herbes vivaces, à feuilles uniformes, étroites, trinervées au moins à la base, plus ou moins redressées et souvent recouvertes de glandes

ponctuées; les tiges simples sont ordinairement corymbiformes et divisées au sommet.

On partage les *Galatelles* en deux sections :

1° Celle à feuilles ponctuées;

2° Celle à feuilles non ponctuées.

La première, qui comprend la plupart des espèces européennes, est formée de plantes à feuilles linéaires, presque toujours entières et épaisses, et qui diffèrent, soit par la composition de leurs corymbes, soit par le nombre et le développement de leurs ligules.

L'espèce que je décris comme le type de la section est le *Cana*, du Bannat, à feuilles pubescentes des deux côtés et rameaux divariqués; les demi-fleurons, quoique dépourvus de style, ont pourtant en apparence les graines assez bien constituées, mais l'involucre est de moitié plus court que le disque qui se présente sous la forme d'un cylindre, et dont les stigmates obtus et non divergents ne peuvent pas féconder des rayons courts et horizontaux. Il y a donc ici une préorganisation finale: les rayons n'auraient pas pu être fécondés par les stigmates du disque, mais ils n'avaient pas besoin de l'être, puisqu'ils étaient nés stériles.

Le *Punctata* a, de même que le *Cana*, son disque cylindrique de moitié plus élevé que l'involucre, en sorte que la fécondation des rayons ne pourrait guère avoir lieu, quand même ils seraient pourvus de stigmates. J'en dis autant du *Linifolia*, de l'Amérique nord, à feuilles également ponctuées, dont les languettes blanches sont pendantes et stériles, et dont les fleurons, fort élevés au-dessus des rayons, ont leurs stigmates spatulés, et tellement relevés, qu'on voit clairement qu'ils n'ont point été chargés de féconder les ligules.

La plupart des espèces de la seconde section appartiennent à la Sibérie, et présentent probablement les mêmes phénomènes; les *Galatelles* me paraissent former un genre très-naturel, car on les reconnaît au premier coup-d'œil.

SEPTIÈME GENRE. — *Calimeris.*

Le *Calimeris* a le capitule radié, les languettes fertiles, unisériées ou disposées sur deux à quatre rangs lâchement imbriqués et membraneux sur les bords, le réceptacle convexe, à alvéoles quadrangulaires, dentelées sur les angles, les achènes comprimés, bordés et hérissés; l'aigrette unisériée, à poils courts et un peu crépus.

Ce genre comprend une dizaine d'herbes vivaces, originaires de l'Asie orientale et surtout de la Sibérie; la principale est l'*Incisa*, de

la Sibérie, à feuilles incisées sur les bords; son port est celui des *Astérées;* ses capitules radiés sont bleus au contour et jaunes sur le disque; à la dissémination, son involucre fort accourci s'étale légèrement, son réceptacle se relève et ses achènes aplatis se détachent et tombent sans être transportés, parce que leur aigrette est trop courte pour les soutenir; les achènes sont recouverts de glandes brillantes et glutineuses; les achènes du contour sont fertiles comme les autres.

HUITIÈME GENRE. — *Sericocarpus.*

Le *Sericocarpus* a l'involucre imbriqué d'écailles multisériées, cartilagineuses à la base et herbacées au sommet, des languettes unisériées et peu nombreuses, et des stigmates subulés au sommet; son aigrette est simple et raide; ses achènes courts, inversement pyramidaux, sont recouverts de poils épais.

Ce genre, dont le nom est tiré des poils qui recouvrent ses graines, est formé d'herbes vivaces, de l'Amérique septentrionale, dont les tiges se terminent par des rameaux, au sommet desquels sont placés les capitules fasciculés et comme agglomérés.

On en compte quatre espèces, le *Solidagineus*, le *Conyzoides*, le *Rigidus* et le *Tortifolius* remarquable par ses petites feuilles tordues. Toutes ces plantes ont les ligules femelles courtes et blanches, le disque jaune ou jaunâtre, à fleurons hermaphrodites.

NEUVIÈME GENRE. — *Biotia.*

Le *Biotia* a les capitules radiés, les languettes unisériées, les alvéoles du réceptacle obtusément dentées, les écailles de l'involucre multisériées, étroitement imbriquées et non appendiculées, les stigmates du disque aigus, hispides et tordus; l'aigrette formée de poils raides, filiformes et inégaux.

Les *Biotia* sont des herbes vivaces, de l'Amérique septentrionale, et qui ont les tiges élevées et corymbifères des *Asters;* leurs feuilles radicales sont amples et pétiolées, les caulinaires ailées, ovales ou oblongues.

Les *Biotia* comptent six espèces dont les plus répandues dans nos jardins sont le *Macrophylla*, à feuilles élargies, toutes recouvertes de poils glanduleux qui se retrouvent sur les tiges, et le *Corymbosa*, à feuilles cordiformes à la base et rudes au toucher.

Ces deux plantes ont leur disque d'un jaune pourpré et leur réceptacle alvéolé et légèrement denté.

DIXIÈME GENRE. — *Eurybia.*

L'*Eurybia* a un capitule pluriflore, à languettes unisériées, un réceptacle petit, plane ou légèrement convexe et toujours alvéolé, un involucre oblong, imbriqué, à écailles membraneuses; les styles du rayon ont leurs branches allongées et à peine hispides, l'achène non comprimé est oblong, cylindrique, anguleux, glabre ou légèrement velu au sommet, l'aigrette est unisériée de poils rudes et quelquefois épaissis au sommet.

Ce genre est formé de trente-deux sous-arbrisseaux, tous originaires de la Nouvelle-Hollande, et que De Candolle distribue en trois sections, d'après la longueur de la tige, des languettes et de leurs styles ou de la forme des achènes.

La plus commune dans nos serres est l'*Argophylla*, dont les feuilles avant leur développement sont roulées en dessous et recouvertes d'un duvet roussâtre; les capitules disposées en panicules terminales sont petits et blanchâtres, les stigmates sont allongés et linéaires au centre comme à la circonférence, l'aigrette est roussâtre. Cet arbrisseau fleurit au printemps dans nos serres.

Deuxième sous-division. — Diplopappées.

Les *Diplopappées* ont des languettes unisériées, une aigrette double semblablement conformée dans le disque et dans le rayon, et dont le rang extérieur est écailleux et l'intérieur velu.

PREMIER GENRE. — *Callistephus.*

Le *Callistephus*, dont le type est l'*Aster chinensis* de Linné, a un capitule multiflore dont le contour est ligulé et femelle, tandis que le disque tubulé est hermaphrodite; l'involucre est garni d'une collerette étalée et squarreuse de trois à quatre rangs; l'involucre, plus court que la collerette, est également trisérié ou quadriserié; l'achène aplati est un peu hérissé, l'aigrette est double, l'extérieure très-courte, à rayons unisériés et réunis à la base, l'intérieure est également unisériée, mais ses poils allongés sont rudes et caducs.

Ce genre se divise en deux groupes : 1° celui à écailles extérieures étalées; 2° celui à écailles extérieures redressées.

Le premier compte deux espèces, le *Chinensis*, si commun dans nos jardins, et le *Biennis* de la Sibérie, encore très-peu connu.

Le second comprend également deux espèces originaires l'une et l'autre des Indes orientales.

Le *Chinensis* est une herbe annuelle de la Chine et du Japon, qui se présente sous quatre formes dans nos jardins qu'elle embellit pendant tout l'automne :

1° Celle de demi-fleurons multisériés, à fleurs fertiles, mêlées de stériles ;

2° Celle de demi-fleurons multisériés, fertiles et entremêlés de deux ou trois séries de fleurs longuement tubulées ;

3° Celle de demi-fleurons, à fleurs infertiles, unisériées et dont toutes les autres sont stériles et longuement tubulées : se reproduit-elle et comment ?

4° Celle de demi-fleurons unisériés et fertiles, les autres longuement tubulés et la plupart infertiles.

Je décris ici une variété naine, à tige de trois à quatre pouces, à rayons blancs ou pourpres, formant trois ou quatre séries qui paraissent très-bien conformées ; ensuite viennent différents passages des demi-fleurons aux fleurons du disque ; les demi-fleurons sont bilobés et la lèvre extérieure est beaucoup plus allongée que l'autre.

SECOND GENRE. — *Diplopappus.*

Le *Diplopappus* a un capitule multiflore, à languette unisériée, un réceptacle plane et légèrement alvéolé, un involucre à écailles imbriquées, des achènes oblongs et aplatis, une aigrette rude et double, l'extérieure courte, l'intérieure longue et un peu plus rude.

Ce genre est formé d'herbes et de sous-arbrisseaux qui diffèrent pour le port et la patrie, et qui seront peut-être un jour divisés en plusieurs genres ; on en compte jusqu'à présent vingt-six espèces, les unes originaires du Cap, les autres des Indes orientales ou de l'Amérique occidentale.

On les divise en trois groupes, les *Pédonculés frutescents*, les *Calimérides herbacés* et les *Amelloïdes sous-frutescents.*

Le *Filifolius*, du Cap, qui appartient au premier groupe, a les feuilles ponctuées, demi-cylindriques et allongées, les capitules longuement pédonculés, solitaires à l'extrémité des rameaux, les ligules blanches et peu nombreuses, les achènes aplatis et veloutés.

L'*Incanus* du troisième groupe, qui est peut-être une variété du *Fruticulosus,* est couvert de poils blanchâtres, ses corymbes sont monocéphales, ses feuilles linéaires et molles, son involucre est ovale, multisérié et anguleux, ses fleurons ont leurs divisions très-courtes et

ses rayons ont les stigmates simples et comme avortés. Je n'ai pas aperçu distinctement la double aigrette.

Troisième sous-division. — Érigérées.

Les *Erigérées* ont les ligules multisériées, l'aigrette velue, à un ou plusieurs rangs, dont l'extérieur est quelquefois plus court.

PREMIER GENRE. — *Erigeron.*

L'*Erigeron* a un capitule multiflore, des languettes plurisériées et linéaires, égales au disque ou plus longues, des fleurons tubulés et réguliers, tantôt tous hermaphrodites, tantôt femelles à l'extérieur et hermaphrodites au centre, et peut-être quelquefois mâles par avortement; le réceptacle est nu, légèrement alvéolé ou fimbrillifère alvéolé dans l'*Erigeron maximum;* l'achène est aplati, l'aigrette velue, rude et unisériée.

Ce genre, très-riche en espèces, renferme des herbes annuelles ou vivaces, et très-rarement des sous-arbrisseaux; leurs feuilles, alternes et entières, sont dentées ou lobées; leurs capitules, à peu près hémisphériques, ont le disque jaune et les languettes blanches, bleues ou pourpres.

On le partage en deux sections :

1° Les *Euerigeron;* languettes égales au disque ou plus longues, aigrettes non réunies en anneau à la base.

2° Les *Trimorphes;* languettes extérieures d'un à trois rangs, et toujours très-étroites; les intérieures plurisériées et réduites à un tube tronqué et très-aminci; les centrales tubulées, hermaphrodites et quinquéfides.

La première section, qui est la plus nombreuse, est dispersée en Asie et en Amérique, et se distingue bien des *Asters,* par ses languettes étroites et plurisériées, ainsi que par les écailles étroites de son involucre et ses aigrettes épaisses qui s'allongent beaucoup à la maturation; la seule espèce européenne que ce genre renferme, c'est le *Canadense,* naturalisé dans une grande partie de l'ancien continent, plante bisannuelle, remarquable par la rosule de feuilles découpées que forment, dès l'entrée du printemps, ses feuilles radicales; on cultive, dans les jardins, plusieurs espèces de cette section, et en particulier le *Speciosum,* de l'Amérique nord, plante vivace, dont les nombreuses languettes pourprées sont trois fois aussi élevées que le disque.

La fécondation des vrais *Erigeron* s'opère comme celle de la plu-

part des fleurs radiées; les stigmates des fleurs femelles du rayon sont amincis, étendus sur le disque pour recevoir le pollen des fleurs hermaphrodites, et ceux du disque sont, au contraire, élargis et chargés, près du sommet, d'une grande quantité de pollen; on observe aussi que les ligules sont toujours redressées et élevées au-dessus de l'involucre, et que les aigrettes des fleurs hermaphrodites ne paraissent en dehors que tard, afin que le pollen puisse féconder facilement les fleurs du contour; aux approches de la dissémination, l'involucre, primitivement cylindrique, se renfle peu à peu à la base, et devient enfin conique; l'aigrette s'accroît aussi et forme un petit panache au sommet de l'involucre; bientôt après, le réceptacle enfoncé se relève et se rejette même en dehors, en même temps les écailles se renversent, les achènes, d'abord redressés, divergent et les aigrettes s'étalent librement; ce joli phénomène, qui m'a paru très-remarquable, surtout dans le *Caucasicum*, s'explique, comme je l'ai dit ailleurs, par l'extension de la membrane du torus, qui se relève dans son milieu, en même temps qu'elle se déjette sur ses bords, entraînant avec elle les écailles auxquelles elle est adhérente.

La section des *Trimorphées*, beaucoup moins nombreuse que la précédente, comprend toutes les espèces européennes, c'est-à-dire l'*Acre*, avec ses nombreuses variétés; l'*Alpinum*, qui renferme le *Glabratum* et l'*Uniflorum*; le *Villarsii*, et quelques espèces étrangères, annuelles ou vivaces, dispersées dans les Indes, le Népaul, la Sibérie, etc.

A la floraison, l'*Erigeron acre* présente trois formes de stigmates : 1° ceux des fleurons hermaphrodites, étalés, élargis, papillaires sur leurs deux bords, principalement au sommet, et chargés à leur sortie d'une grande quantité de pollen jaunâtre; 2° ceux des femelles nus, allongés, amincis, papillaires sur les bords, et de tous les côtés près du sommet; 3° ceux du rayon, semblables aux précédents, mais plus courts, moins développés et souvent inégaux; au moment où les fleurons hermaphrodites s'ouvrent, on voit les stigmates des fleurons femelles et radiés les entourer, comme une couronne blanchâtre, et aspirer tous à recevoir le pollen bienfaisant; incontinent après, les aigrettes, jusque là cachées, s'accroissent et enveloppent dans l'épaisseur de leurs poils tous les stigmates fécondés; les fleurs hermaphrodites sont toujours moins élevées que celles de la circonférence, et ont aussi leurs aigrettes plus courtes que les autres, c'est la raison pour laquelle le capitule épanoui présente presque toujours, au centre, un godet; le *Podolicum*, qui n'est guère qu'une variété de l'*Acre*, offre les mêmes apparences, ainsi que la plupart des *Trimorphées*,

qui ont toutes leur disque enfoncé, comme le *Villarsii.* Il va sans dire qu'il y a dans ce genre, comme dans d'autres, des espèces équivoques.

Quatrième sous-division. — Hétéropappées.

Les *Hétéropappées* ont le rayon unisérié et l'aigrette de forme diverse dans le rayon et dans le disque.

PREMIER GENRE. — *Stenactis.*

Le *Stenactis* a le capitule multiflore, l'involucre formé de deux ou trois rangs d'écailles étroites et imbriquées, les languettes multisériées et étroites, l'achène oblong et aplati, le réceptacle nu, l'aigrette du rayon unisériée, sétacée et caduque, celle du disque double, l'extérieure très-courte et multiradiée, l'intérieure à poils moins nombreux, capillaires, un peu rudes et beaucoup plus allongés.

Ce genre comprend des herbes rameuses, à feuilles alternes et capitules solitaires au sommet des rameaux; les fleurons du disque sont jaunes et ceux de la circonférence blancs ou violets.

De Candolle le sépare en deux groupes, celui des espèces de l'Amérique septentrionale, au nombre de cinq, et celui des espèces du Népaul qui jusqu'à présent sont réduites à deux.

La plus connue des espèces du premier groupe est l'*Annua* ou l'*Aster annuus* de Linné, qui de l'Amérique, sa première patrie, s'est naturalisé dans diverses contrées de l'Europe, en Suisse et en Lombardie, sur les bords des canaux, où il croît en société et qu'il embellit de son feuillage vert couronné de fleurs d'un blanc de neige.

Cette plante, qui s'élève assez haut sur sa tige corymbifère, a les feuilles radicales ovales et dentées, et les caulinaires lancéolées et rudes sur les bords; les fleurs ont l'involucre hémisphérique formé d'écailles appliquées et scarieuses sur les bords; les semi-floscules très-étroits sont disposés sur plusieurs rangs et pourvus d'un achène peut-être avorté; l'aigrette du rayon est unisériée et caduque, celle du disque est formée de deux rangs, l'extérieur très-court et l'intérieur semblable à l'aigrette du rayon.

Il y a au jardin une seconde espèce de *Stenactis* dont les fleurs femelles sont fécondes.

Je ne connais pas la fécondation, mais je soupçonne beaucoup, d'après la conformation du capitule, que les semences des languettes ne sont pas fécondes, parce que leurs stigmates sont mal conformés,

ou que le pollen des fleurs hermaphrodites ne peut pas les atteindre, car il n'y a pas ici, comme dans l'*Erigeron*, un arrangement destiné à assurer la fécondation; du reste, la plante croît si abondamment sur le bord des eaux, qu'elle pourrait bien se propager par ses racines.

DEUXIÈME GENRE. — *Charieis.*

Le *Charieis* de Cassini, ou le *Kaulfussia* de Nées, a un capitule à rayons ligulés, unisériés et fertiles, comme les floscules du disque, un involucre campanulé, bisérié, à écailles extérieures, planes, intérieures, appliquées et demi-plissées, un réceptacle dont les alvéoles ont les bords denticulés; les achènes aplatis et entourés d'une nervure calleuse, sont hérissés de poils courts et avortent souvent dans le contour; l'aigrette du disque est simple, à rayons nombreux, capillaires et longuement plumeux; celle du rayon est à peu près nulle.

Ce genre est formé de l'*Heterophylla* annuel, originaire du Cap et assez répandu dans nos jardins; sa tige est peu élevée, ses feuilles spatulées sont toujours opposées à la base, alternes et velues sur les tiges; les capitules, solitaires sur les pédoncules qui terminent les rameaux, sont remarquables par leur rayon d'un beau bleu et par leur disque d'abord jaune et ensuite coloré comme le rayon; les étamines saillantes ont leurs anthères terminées par un appendice blanc; les demi-fleurons ont un stigmate bifide et en apparence bien conformé, mais leurs achènes sont dépourvus d'aigrette, tandis que ceux du centre ont une aigrette blanche, à poils assez rudes et fortement barbellés.

TROISIÈME GENRE. — *Boltonia.*

Le *Boltonia* a un capitule radié, des languettes unisériées, linéaires et fertiles, un réceptacle hémisphérique alvéolé, un involucre dont les écailles bisériées et appliquées sont membraneuses sur les bords, des achènes aplatis, calleux, bordés, glabres ou légèrement hispides, une aigrette très-courte, sétuleuse et souvent, dans les fleurs du disque, formée de deux arêtes allongées et subulées.

Ce genre comprend trois espèces homotypes, le *Glastifolia*, le *Diffusa* et l'*Asteroides*, toutes vivaces et originaires de l'Amérique nord. La première, cultivée dans tous les jardins, a les tiges ramifiées, glauques comme les feuilles et terminées par de belles panicules de fleurs, dont les rayons, d'abord blancs, prennent promptement des

teintes rougeâtres ; les écailles des involucres, recourbées à leur sommet protégent le disque floral avant son développement.

Les achènes, qui n'acquièrent pas toujours la maturité dans nos climats, ont l'aigrette du disque surmontée de deux arêtes opposées, semblables à celles des *Bidens*.

Cinquième sous-division. — Belliées.

Les *Belliées* ont le rayon unisérié, l'aigrette écailleuse.

PREMIER GENRE. — *Bellium.*

Le *Bellium* a un involucre unisérié ou bisérié, des rayons femelles, des fleurons hermaphrodites à quatre et rarement à cinq dents, des anthères non saillantes, un réceptacle nu et conique, des achènes aplatis et couronnés de quatre à huit paillettes membraneuses et autant d'arêtes alternes aux paillettes.

Ce genre compte cinq espèces annuelles ou vivaces, dont la principale est le *Bellidioides*, qui a le port et les rejets de notre *Bellis*, mais qui en diffère par ses achènes aigrettés; cette plante, qui varie beaucoup pour ses dimensions, est assez commune dans les prairies du midi de l'Europe, et porte toujours des hampes à fleurs solitaires, à rayon blanc et rougeâtre et disque jaune.

On place dans le même genre le *Bellium nivale*, des montagnes de la Corse, le *Crassifolium*, des rochers de la Sardaigne, le *Minutum*, à tige feuillée et capillaire, des fontaines de l'Orient, et le *Rotundifolium* de l'Atlas.

Le *Crassifolium*, de la Sardaigne, a les feuilles pétiolées, spatulées et épaisses, des hampes uniflores et allongées, des achènes chargés de sept à huit arêtes, des fleurons quinquéfides qui se referment après la fécondation, et comme le *Bellidioides* il se reproduit de rejets.

Les stigmates du *Bellidioides* s'élèvent en fer de lance sans se réfléchir, et par conséquent le fleuron ne se referme pas non plus que dans le *Bellis*; après la fécondation, la dissémination a lieu par l'élévation du réceptacle et le simple écartement de l'involucre.

Toutes ces plantes ont les feuilles radicales, entières ou quelquefois dentées, les hampes terminées par des capitules uniflores dont le disque est jaune et le rayon blanc.

Les stigmates en fer de lance des fleurons hermaphrodites qui ne se referment pas, servent sans doute, par le pollen dont ils sont recouverts, à féconder les demi-fleurons femelles de la circonférence.

Sixième sous-division. — Bellidées.

Les *Bellidées* ont le rayon unisérié et très-rarement bisérié, l'aigrette nulle ou coroniforme.

PREMIER GENRE. — *Bellis.*

Le *Bellis* a l'involucre hémisphérique, à un ou deux rangs d'écailles foliacées et obtuses; les fleurs de la circonférence femelles, celles du centre hermaphrodites; le réceptacle nu et conique, les achènes aplatis, dépourvus d'aigrette et hispidules.

Ce genre européen comprend des herbes annuelles ou vivaces, souvent dépourvues de tiges; leurs feuilles, radicales ou alternes, sontamincies en pétioles et rarement dentées; les pédoncules axillaires ou les hampes sont unicapitulées; le disque est jaune, et le rayon, blanc ou rose en dehors, a ses ligules réunies en sphère, avant le développement.

Les *Bellis* sont divisés en deux groupes :

1° Celui des espèces caulescentes et annuelles, qui sont au nombre de trois : le *Dentata*, l'*Annua*, des deux bords de la Méditerranée, et l'*Integrifolia*, du Kentucky;

2° Celui des espèces non caulescentes et vivaces, qui sont le *Sylvestris*, du bassin de la Méditerranée, et le *Perennis*, de toute l'Europe.

Cette dernière, la plus commune peut-être de toutes les *Composées* européennes, forme, dans toutes les prairies sèches et le long des routes, des gazons d'une admirable fraîcheur; elle fleurit, depuis la fin de l'hiver, jusqu'au milieu de l'été, où elle est arrêtée par les chaleurs, et elle reparaît encore en automne, lorsque la saison est plus tempérée.

Sa racine fibreuse émet une ou plusieurs tiges rampantes, dont les aisselles donnent naissance à des pédoncules solitaires et uniflores, ainsi qu'à des rejets qui se développent continuellement, depuis le milieu de l'hiver jusqu'à la fin de l'été, en sorte que l'on trouve sur les mêmes individus des fleurs passées et d'autres qui commencent seulement à paraître.

Dès que la fleur sort de l'aisselle, elle est déjà redressée; et lorsqu'elle s'épanouit, elle incline son disque vers le soleil, dont elle suit les divers mouvements; le soir, elle ferme son involucre, et se penche vers la terre; lorsque la fécondation est accomplie, le pédoncule se relève et se raidit.

Les stigmates des fleurs femelles sont amincis, redressés et papillaires sur les larges bandes du bord supérieur; les autres sont plus courts et forment, avant leur séparation, un cône aplati et chargé de pollen; les poils collecteurs sont très-apparents sur la face inférieure, et les papilles bordent l'autre; après la fécondation, les fleurons se referment.

Le réceptacle, d'abord plane, se relève dans la maturation et forme enfin un cône parfait; les fleurons tombent d'abord, et ensuite les achènes, qui sont reçus dans l'involucre élargi et évasé en soucoupe et se disséminent par l'agitation de l'air; les fleurons, placés au sommet du cône, avortent souvent; cette forme de dissémination appartient-elle aux autres *Bellidées*?

Le pédoncule, qui n'est pas articulé, se brise irrégulièrement, et la plante continue à s'étendre en rejets; les feuilles non articulées sont roulées sur leur face supérieure.

Les autres espèces de *Bellis*, qui pourraient bien avoir la même dissémination, sont le *Sylvestris*, à feuilles trinervées et hampe élevée, qui fleurit en automne, et l'*Annua*, du midi de l'Europe et de la Méditerranée, qu'on peut considérer comme une miniature du *Perennis*.

SECOND GENRE. — *Myriactis*.

Le *Myriactis* a les capitules multiflores et hétérogames, les ligules étroites sur deux ou plusieurs rangs, et les fleurons du disque hermaphrodites, tubulés, à cinq lobes; le réceptacle est nu, l'involucre, d'un ou deux rangs, a ses écailles linéaires et aiguës; les achènes sont aplatis, glabres, dépourvus de bec, et souvent glanduleux au sommet.

Les *Myriactis*, dont l'on connaît déjà six espèces, cinq des Indes et une de la Perse, sont des herbes à tige redressée et rameuse; leurs pédoncules, allongés et monocéphales, sont comme paniculés, et leurs capitules globuleux sont blancs, jaunâtres ou mélangés de ces deux couleurs.

Le *Nepalensis* a un involucre bisérié et trois ou quatre rangs de ligules blanches, qui entourent les fleurons jaunes du centre; à la fécondation, les stigmates bifides des ligules se penchent sur le disque et se recouvrent du pollen jaune des floscules; pendant la maturation, le réceptacle se relève, et les achènes se sèment, sans que l'involucre se soit étalé ou ait changé de forme, précisément comme dans les *Bellis*; les achènes aplatis sont tous terminés en tête glanduleuse.

TROISIÈME GENRE. — *Garuleum.*

Le *Garuleum* a les languettes très-allongées et femelles, les fleurons mâles recouvrant tout le disque, le réceptacle nu et convexe, l'involucre bisérié, le style du disque a deux branches libres, divergentes, velues en dehors et glanduleuses sur les bords inférieurs; les achènes du rayon sont marqués de côtes, les autres sont aplatis et stériles.

Ce genre est formé de deux plantes sous-frutescentes, du Cap, dont les feuilles alternes sont pinnatiséquées, et dont les pédoncules terminent les tiges; les capitules solitaires ont le rayon bleu et le disque jaune.

Les deux espèces de *Garuleum* sont le *Bipinnatum* et le *Pinnatifidum;* cette dernière est un petit arbrisseau assez répandu dans les jardins, et distingué par ses feuilles élégamment pinnatiséquées, ainsi que par ses fleurs en corymbe; ses involucres hémisphériqués sont formés d'un double rang d'écailles assez visqueuses, et dont la hauteur ne dépasse pas le disque; le réceptacle est nu, les floscules, profondément quinquélobés, sont recouverts, comme les feuilles, de petites glandes jaunâtres et très-odorantes; enfin les achènes, oblongs et un peu coniques, sont chargés de petites aspérités, mais dépourvus de toute aigrette.

Les stigmates des fleurs femelles se relèvent et s'allongent pour atteindre les styles des fleurs mâles chargés de pollen et velus en dehors; les achènes du contour, seuls fertiles, ont l'enveloppe extérieure épaisse et ridée.

TROISIÈME DIVISION. — CHRYSOCOMÉES.

Première sous-division. — Achyridées.

Les *Achyridées* ont l'aigrette paléacée et multisériée.

PREMIER GENRE. — *Grindelia.*

Le *Grindelia* a les languettes unisériées et les fleurons du disque tubuleux, le réceptacle alvéolé, l'involucre hémisphérique formé d'écailles multisériées et imbriquées, les anthères nues à la base, les achènes glabres et plus ou moins anguleux, l'aigrette caduque, à barbes redressées, épaisses et peu nombreuses; les fleurs sont jaunes.

Ce genre, très-naturel, est formé d'environ treize sous-arbrisseaux ou herbes vivaces, originaires principalement du Mexique; leurs som-

mités et surtout leurs involucres sont glutineux; leurs feuilles caulinaires sont sessiles ou amplexicaules, et leurs capitules sont solitaires au sommet des rameaux.

Le plus répandu est le *Glutinosa,* dont les écailles se terminent en arêtes réfléchies; les stigmates de son rayon sont allongés et filiformes; les autres, conformés en fer de lance, restent parallèles et sont recouverts de pollen; les achènes sont chargés de cinq barbes raides et promptement caduques; à la maturation, l'involucre se dessèche et laisse à découvert le réceptacle; les achènes se dégagent de leurs alvéoles, sans que l'involucre desséché fasse aucun mouvement.

SECOND GENRE. — *Brachyris.*

Le *Brachyris* a un capitule dont les languettes varient de cinq à dix et les fleurons de trois à dix, un réceptacle nu, un involucre ovale ou cylindrique, à écailles fortement imbriquées, des achènes à peu près coniques, une aigrette de cinq à huit écailles, oblongues et persistantes.

Ce genre comprend des herbes vivaces ou sous-frutescentes, glabres, droites et originaires de l'Amérique occidentale; leurs feuilles alternes, linéaires ou lancéolées sont entières et souvent ponctuées; leurs capitules sont solitaires ou ternés au sommet des rameaux disposés en corymbes; leurs corolles sont jaunes, et les écailles de leur involucre sont souvent marquées au sommet d'une tache verte.

On divise les *Brachyris* en deux sections :

1° Les *Eubrachyris*, dont les achènes du rayon et du disque sont semblablement conformés, et dont les fleurons du disque sont égaux ou un peu inférieurs en nombre aux languettes;

2° Les *Amphiachyris*, dont les achènes du rayon sont à peu près nus ou chargés d'une couronne très-courte, et dont les fleurs du disque sont plus nombreuses que les languettes.

La première section est formée de six espèces jusqu'à présent peu connues; la seconde ne comprend que le *Brachyris Dracunculoides*, originaire de l'Arkansas, herbe vivace à tiges dures et cylindriques, feuilles linéaires, allongées, recouvertes sur leurs deux faces de glandes ponctuées et enfoncées; les tiges toujours enduites d'un suc glutineux sont divisées près du sommet en un grand nombre de rameaux florifères, chargés de pédoncules uniflores revêtus d'une ou deux petites bractées.

L'involucre est formé de deux rangs d'écailles, les extérieures petites, linéaires et lâches, les intérieures élargies, épaisses et gluti-

neuses; les capitules portent sept à huit languettes entières, à stigmates linéaires et papillaires sur les bords; les fleurons du disque en apparence bien conformés ont les stigmates redressés en fer de lance et couverts extérieurement de poils collecteurs; leurs achènes ont une aigrette à rayons simples, mous et blanchâtres, tandis que ceux de la circonférence sont entièrement nus; toutefois ces derniers, dont la surface est veloutée, sont les seuls fertiles.

A la dissémination, l'involucre s'écarte et les aigrettes restent longtemps groupées en flocons, comme dans les *Solidago*.

Cette plante fleurit presque continuellement dans nos jardins, et ressemble assez bien, au premier abord, à une *Lampsane*.

Comment s'opère sa fécondation ?

Deuxième sous-division. — Hétérothécées.

Les *Hétérothécées* ont l'aigrette du disque différente de celle du rayon et des languettes à peu près unisériées.

Heterotheca.

L'*Heterotheca* a les languettes femelles, à peu près unisériées, le réceptacle plane et alvéolé, l'involucre à écailles appliquées, linéaires, imbriquées et paucisériées, les stigmates du contour cylindriques et glabres, ceux du disque lancéolés et hispides, les achènes du rayon oblongs et à peu près dépourvus d'aigrettes, ceux du disque cunéiformes, velus et chargés d'aigrettes dont le rang intérieur est allongé et l'extérieur très-court.

Ces plantes sont des herbes vivaces élevées, paniculées et velues, à feuilles caulinaires, sessiles et ordinairement entières, à capitules jaunes; elles appartiennent toutes à l'Amérique.

On les partage en deux sections :

1° Les *Chætactis;* achènes du rayon à aigrettes simples;

2° Les *Gymnactis;* achènes du rayon entièrement nus.

La première section renferme une espèce et la seconde quatre.

L'*Inuloides* de la seconde a l'aspect des *Inules*; la tige de deux pieds est recouverte de feuilles velues; ses capitules en corymbe serré sont radiés et ont un involucre de deux ou trois rangs d'écailles amincies et glanduleuses sur les bords; les semi-floscules assez irréguliers ont un stigmate à deux branches papillaires et recouvertes de poils balayeurs; les achènes velus portent une belle aigrette roussâtre à poils simples et assez rudes, ceux de la circonférence également velus sont à peu près dépourvus d'aigrette.

Il est clair que dans la fécondation les stigmates des fleurs femelles s'allongent pour recevoir le pollen déposé sur les poils collecteurs des fleurons hermaphrodites, à moins que les achènes du contour n'avortent.

La plante a une odeur de térébenthine.

Troisième sous-division. — Psiadiées.

Les *Psiadiées* ont l'aigrette velue ordinairement unisériée et des languettes sur plusieurs rangs.

PREMIER GENRE. — *Psiadia.*

Les *Psiadia* ont un capitule qui paraît d'abord discoïde et qui est réellement radié, des fleurs femelles sur plusieurs rangs à ligules très-raccourcies; les fleurons du disque sont tubulés à cinq dents; le réceptacle dépourvu de paillettes est légèrement alvéolé; l'involucre paucisérié a les écailles un peu scarieuses sur les bords, les achènes du rayon sont longs, glabres et privés de bec; l'aigrette est toujours unisériée et formée de poils un peu rudes.

Ces plantes sont des arbrisseaux de Mascara ou de Madagascar, les premiers glutineux et les autres glabres; leurs feuilles sont alternes, pétiolées, entières ou grossièrement dentées; leurs fleurs forment des corymbes composés, polycéphales et à peu près aphylles.

Les espèces de Mascara ou des îles Maurice qui composent tout le genre, une seule exceptée, sont représentées dans nos serres par le *Glutinosa*, de l'île Maurice, qui est le *Conyza glutinosa* de LINNÉ, dont les feuilles dépourvues de glandes sont très-glutineuses dans leur jeunesse.

Les corymbes qui terminent les tiges sont formés de corymbes plus petits et aphylles, chargés eux-mêmes de capitules très-petits, d'un jaune d'or; les fleurons du disque sont moins nombreux que les autres, et à la dissémination l'involucre s'ouvre en cupule élargie, et l'on en voit sortir des achènes couronnés d'aigrettes simples et roussâtres, qui s'attachent les unes aux autres avant d'être emportées par le vent.

SECOND GENRE. — *Neja.*

Le *Neja* a les languettes disposées sur un à trois rangs, le réceptacle plane et fovéolé, l'involucre hémisphérique à trois rangs d'écailles linéaires et imbriquées, l'achène allongé, aplati et velu, l'aigrette double, l'extérieure courte et paléacée, l'intérieure allongée.

Les *Neja* sont des sous-arbrisseaux de l'Amérique méridionale assez remarquables par les longs poils qui les recouvrent; leurs rameaux feuillés ou nus au sommet sont toujours terminés par des capitules solitaires; leurs feuilles éparses, linéaires et très-entières sont épaissies et plus ou moins mucronées, leurs involucres sont légèrement hispides, leurs fleurs sont jaunes et leur port les sépare assez bien des genres voisins.

On en compte sept espèces distribuées sous trois sections, d'après la forme du réceptacle, le nombre des rangs des languettes, les feuilles ponctuées ou non ponctuées, etc.

L'espèce la plus répandue est le *Gracilis,* à tiges cylindriques allongées, recouvertes à la base de feuilles linéaires et terminées par un capitule radié d'un jaune d'or; l'involucre est formé de deux rangs d'écailles linéaires et amincies, les semi-floscules sont lancéolés et leurs stigmates sont linéaires, fortement papillaires sur les bords et sur une partie de leur surface; les fleurons quinquéfides ont un style saillant et deux stigmates linéaires, spatulés au sommet, rapprochés et papillaires sur les bords; le réceptacle est à peu près nu, les achènes sont velus et chargés d'une aigrette à plusieurs poils allongés et rudes au toucher.

Je ne sais rien voir de caractéristique dans cette plante que ses anthères non saillantes, et son style allongé dans les fleurs hermaphrodites, pour la fécondation des demi-floscules du contour.

Le *Neja gracilis* fleurit presque toute l'année; à la dissémination, la membrane du torus s'étend, l'involucre s'étale et se réfléchit, et les achènes sortent d'un réceptacle relevé en cône et alvéolé.

Quatrième sous-division. — Solidaginées.

Les *Solidaginées* ont les languettes nulles ou unisériées, les aigrettes velues et unisériées, les achènes anguleux ou à peu près cylindriques.

PREMIER GENRE. — *Solidago.*

Les *Solidago* ont l'involucre polyphylle, souvent allongé et fortement imbriqué, le réceptacle ordinairement nu mais quelquefois alvéolé ou fimbrillé, les languettes souvent écartées et variant de quinze à cinq, les aigrettes unisériées, poileuses et un peu rudes.

Ces plantes se distinguent au premier coup-d'œil des *Asters* par leur inflorescence souvent unilatérale et scorpioïde, ainsi que par leurs fleurs toujours jaunes, excepté dans le *Bicolor;* ce sont des herbes

vivaces, la plupart originaires de l'Amérique nord et assez multipliées dans nos jardins; on en compte déjà quatre-vingt-treize espèces qu'on partage en deux sections :

La première, ou celle des *Virgaurea*, dont l'involucre a les écailles libres et dont les languettes sont moins nombreuses que les fleurons du disque; leur réceptacle est nu ou alvéolé, les grappes florales sont paniculées ou simples et jamais corymbifères, leurs capitules sont solitaires au sommet des pédicelles.

La seconde ou celle des *Euthamia*, dont l'involucre a les écailles agglutinées, les capitules oblongs et dont les languettes, qui varient de dix à vingt, sont plus nombreuses que les floscules du disque; cette dernière section ne comprend que deux espèces, originaires de l'Amérique septentrionale, et qui feront peut-être plus tard un genre séparé.

La première section se partage en deux groupes :

1° Celui des espèces à grappes unilatérales et un peu scorpioïdes ;

2° Celui des espèces à grappes redressées et non unilatérales.

Le premier groupe se divise encore en deux sous-groupes :

1° Celui des espèces à feuilles triplinerviées ;

2° Celui des espèces à feuilles penninerviées ou veinées.

Les *Solidago* de notre premier groupe, qui se distinguent des autres par leurs feuilles à trois nervures plus ou moins marquées, comptent à peu près dix-neuf espèces ou variétés dont la principale est le *Canadensis;* les autres sont le *Gigantea*, à grappes feuillées à la base, le *Reflexa*, à feuilles et grappes réfléchies, et le *Procera*, assez semblable au *Canadensis*, mais dont les capitules sont de moitié plus petits et les grappes penchées avant la floraison.

Les espèces du second sous-groupe, plus nombreuses que celles du premier, auxquelles elles ressemblent d'ailleurs beaucoup pour le port et l'inflorescence, ont les feuilles veinées à la manière ordinaire, et les tiges hérissées, velues ou entièrement glabres, comme les feuilles; une des principales est l'*Altissima*, qui présente plusieurs variétés et qui diffère très-peu du *Rugosa*, à tiges et feuilles hérissées; mais la plus remarquable, et qu'on peut considérer comme un type, c'est le *Sempervivens*, dont les feuilles, très-glabres sur les faces et un peu rudes sur les bords, ont une consistance demi-charnue et subsistent jusqu'à ce qu'elles soient détruites par les froids de l'hiver.

Les espèces du second groupe peuvent se diviser en américaines, européennes et mexicaines; les premières, de beaucoup plus nombreuses, présentent diverses formes; les unes, comme le *Cæsia* et le *Stricta*, ont la tige et les feuilles glabres, quoiqu'un peu rudes sur les

bords; les autres, au contraire, comme le *Petiolaris*, l'*Hirta* et le *Grandiflora*, ont la tige et les feuilles] rudes; quelques-unes enfin, comme le *Flexicaulis*, ont la tige fléchie, mais toutes ont à peu près le port des deux premiers sous-groupes.

Les espèces européennes, qui appartiennent toutes au même type, peuvent être considérées comme une même espèce, que les localités et le temps ont fortement modifiée; elles sont représentées par le *Virga aurea*, si commun dans les fossés et les pâturages secs de toute l'Europe, où il se fait remarquer par ses belles grappes de grandes fleurs d'un jaune d'or; ses variétés ou sous-espèces sont le *Cambrica*, du comté de Galles, à tiges très-simples et languettes allongées; l'*Alpestris*, des Alpes de l'Autriche, à grandes feuilles et grappes rétrécies; et enfin le *Minuta*, des Pyrénées, le plus petit de tous les *Solidago*, dont la fleur, très-grande, est quelquefois solitaire au sommet des rameaux; on observe, il est vrai, que ces plantes alpines, que je considère ici comme autant de variétés du *Virga aurea*, fleurissent plus tôt que cette dernière, lorsqu'elles sont transportées dans nos jardins; mais il ne faut pas oublier qu'elles ont contracté sur les montagnes des habitudes en rapport avec leur première patrie, et dont elles ne peuvent se défaire que successivement; les espèces du Mexique que j'ai ici en vue, comme n'étant guère que des variétés du *Virga aurea*, sont le *Simplex*, à tiges droites, un peu anguleuses, panicules terminales, rameaux à peu près triflores; le *Spathulata*, à rameaux courts, chargés de capitules sessiles et rapprochés; le *Rotundifolia*, à languettes très-petites; le *Gracilis*, à tige très-amincie et capitules réunis, au nombre de quatre à cinq; enfin, je mentionne le *Solidago linearifolia*, du Chili; le *Domingensis*, à languettes très-petites; et le *Bicolor*, du nord de l'Amérique, qui, par une exception unique dans le genre, a les languettes blanches.

Les *Solidago* ont la végétation des *Asters*, car ils repoussent dès l'automne, de leurs rhizomes, des feuilles emboîtées en cornet les unes dans les autres; ils ne fleurissent non plus qu'en automne et aux approches de l'hiver, en formant dans nos jardins des grappes ou des panicules d'un jaune d'or, qui contrastent admirablement avec les fleurs bleues ou violettes de nos *Asters*.

Les capitules des *Solidago*, aussi remarquables par leur nombre que par leur petitesse, se disposent dans le premier groupe de notre première section en grappes unilatérales, dont la réunion forme des panicules élégantes souvent recourbées à leur extrémité, afin de recevoir plus directement et plus pleinement les rayons de la lumière.

Ces grappes, dont l'inflorescence est sans doute centrifuge, comme

celle de presque toutes les *Composées*, s'épanouissent à peu près simultanément dans toute leur étendue, et forment ainsi des panicules très-développées et très-brillantes; mais le capitule lui-même, quoique composé d'un petit nombre de floscules, ne s'épanouit que successivement.

A l'époque de la fécondation, les ligules étendent sur le disque leurs styles toujours aplatis, linéaires et papillaires sur les bords; les stigmates hermaphrodites, chargés de leur transmettre une partie de leur pollen, m'ont toujours paru élargis dans leur milieu et couchés sur le disque; ils ne sauraient donc être papillaires sur leur face inférieure, mais ils le sont, selon Cassini, sur leurs bords extérieurs.

A la maturation, les involucres, à peu près desséchés, s'étalent horizontalement, et en même temps leurs petites aigrettes, d'un blanc sale, ouvrent leurs rayons; mais ces aigrettes, au lieu de se disperser par les alternatives de l'humidité et de la sécheresse, forment longtemps au sommet des tiges à demi détruites des flocons nuageux et grisâtres. J'ai vu, dans le *Virga aurea*, les aigrettes s'échapper en laissant leurs achènes attachés au réceptacle, et les stigmates hermaphrodites étendre leurs branches sur les femelles du contour.

Les *Solidago* ont un nectaire fort apparent à la base de leurs fleurons; leur style est également renflé à son extrémité inférieure, et l'on trouve souvent dans le courant de la fécondation des floscules remplis d'une humeur miellée, qui sert sans doute à la fécondation, comme nous le verrons plus tard.

Ces plantes ne redoutent pas plus que les *Asters* le froid de nos hivers.

Les dentelures des feuilles sont souvent glanduleuses, et les points où s'anastomosent les vaisseaux du tissu parenchymateux, sont souvent transparents; je n'ai pas vu des glandes sur les feuilles.

Ma principale remarque physiologique sur ce genre, c'est que les fleurs sont unilatérales par retournement du côté de l'air et de la lumière; les feuilles manquent ou sont réduites à de très petites dimensions, toutes les fois que les panicules sont unilatérales.

Cassini a observé que, dans les *Solidago*, les bourrelets stigmatoïdes placés sur les bords des deux branches du stigmate, se retournent en dehors, afin de recevoir plus facilement le pollen qui adhère aux poils balayeurs.

DEUXIÈME GENRE. — *Chrysocoma.*

Le *Chrysocoma* a l'involucre imbriqué et hémisphérique et plus court que les floscules qui sont homogames, le réceptacle à peu près nu, l'aigrette simple et plus ou moins sétacée, le style à peine plus long que les floscules, les achènes aplatis et légèrement hispides.

Ce genre renferme à peu près douze espèces toutes originaires du Cap, et dont la plus répandue est le *Coma aurea;* ses feuilles long-temps persistantes recouvrent la tige de leurs pétioles appliqués; les rameaux florifères se développent successivement et les capitules sont solitaires au sommet.

Les anthères se terminent par des appendices cornés, réunis avant la sortie des stigmates qui sont raccourcis parce qu'ils n'ont à féconder que leur propre fleur; dans la dissémination, les achènes emportent avec eux leur floscule desséché.

Le *Patula*, qui n'est peut-être qu'une variété du *Coma aurea*, a des involucres plus courts que le disque, laissant à découvert les floscules qui sont enduits d'une couche résineuse d'un jaune d'or.

Les trois *Chrysocoma* herbacés me paraissent homotypes par leur végétation, leur inflorescence et la forme de leurs capitules.

TROISIÈME GENRE. — *Linosyris.*

Le *Linosyris* a le capitule multiflore, homogame et discoïde, l'involucre paucisérié et foliacé, le réceptacle plane à alvéoles charnues et dentées sur les bords, le limbe corollaire fortement quinquéfide, les anthères saillantes comme les stigmates, l'achène oblong, aplati et soyeux, l'aigrette bisériée à poils rudes.

Ce genre est formé d'herbes vivaces de l'Europe et de l'Asie, leurs tiges sont élevées, leurs feuilles alternes sont linéaires ou oblongues, les capitules sont en corymbes et les fleurs jaunes.

L'espèce la plus répandue est le *Communis* du midi de l'Europe; ses floscules ont les stigmates élargis et papillaires sur les bords, l'aigrette d'un beau blanc a les poils frisés et denticulés, et les involucres s'ouvrent pour la dissémination.

Les autres espèces, au nombre de huit, appartiennent à l'Arabie, la Sibérie et l'Égypte.

Deuxième sous-tribu. — Baccharidées.

Les *Baccharidées* ont les capitules hétérogames ou dioïques mais jamais radiés, les fleurons tous tubulés, les femelles filiformes à peu prés bisériées au contour, les anthères dépourvues d'appendice à la base et le réceptacle nu ; leurs feuilles sont alternes.

Elles forment deux divisions :

1° Celle des *Conysées*, à capitules hétérogames et monoïques ;
2° Celle des *Eubaccharidées*, à capitules dioïques.

Première division. — CONYZÉES.

premier genre. — *Dichrocephala.*

Le *Dichrocéphale* a un involucre étalé et à peu près unisérié, un ou plusieurs rangs de fleurs femelles radiées, à limbe court et trifide, des fleurs hermaphrodites centrales, quadrifides et stériles, un réceptacle nu et conique, des achènes glabres dans les fleurs stériles et chargés de quelques sétules dans les femelles.

Les *Dichrocéphales* sont annuels et originaires de l'Asie ou de l'Afrique, leurs tiges légèrement velues sont rameuses, leurs feuilles sont ordinairement pétiolées et dentées, leurs capitules petits et globuleux sont en grappes ou en panicules.

La principale espèce est le *Latifolia*, des Indes, dont les capitules portent plusieurs rangs de fleurs femelles d'un beau blanc et trifides ; au centre sont les fleurons hermaphrodites, quadrifides et stériles ; les achènes aplatis et dépourvus d'aigrettes sont recouverts de tubercules résineux et se détachent séparément.

Cette plante fleurit long-temps et l'on trouve sur le même pied des capitules épanouis et d'autres qui ont déjà répandu leurs graines.

deuxième genre. — *Conyza.*

Le *Conyza* a un capitule multiflore hétérogame, les fleurs du rayon multisériées, femelles, à corolle filiforme tronquée, celles du disque peu nombreuses, mâles et tubulées, à cinq dents, un réceptacle ponctué ou fimbrillifère, plane ou convexe, un involucre à écailles multisériées, des anthères non appendiculées, un achène aplati, aminci à la base et ordinairement glabre, une aigrette à barbes filiformes et unisériées.

Ce genre renferme un grand nombre d'espèces, la plupart origi-

naires de l'ancien continent, et dont les tiges sont élevées, cylindriques et rameuses, leurs feuilles sont souvent incisées et semi-amplexicaules, leurs capitules jaunâtres sont pédonculés et réunis en corymbes ou en panicules; leur aigrette est rousse ou roussâtre. Il diffère des *Érigerons*, par l'absence totale de languettes, et des *Blumées*, par ses achènes aplatis et ses anthères non appendiculées.

Les *Conyzes* se partagent en quatre sections, dont la seule qui puisse nous occuper, et qui est désignée sous le nom de *Dimorphantes*, a le réceptacle plane, nu ou très-légèrement alvéolé, et les achènes beaucoup plus courts que l'aigrette; elle contient au moins soixante espèces dispersées en Europe, en Afrique, dans l'Inde ou en Amérique.

Les trois espèces européennes sont l'*Ambigua*, du midi de la France, le *Gouani*, des Canaries, et l'*Ægyptiaca*, des îles de la Méditerranée et de l'Égypte; ces herbes, annuelles et homotypes, ont les capitules petits et globuleux, chargés sur leur contour d'un grand nombre de fleurons à corolles à peu près avortées, et à leur centre de fleurs hermaphrodites, à corolle régulière et quinquéfide.

Les stigmates des fleurons femelles sont très-amincis et très-saillants, tandis que ceux des hermaphrodites, d'abord peu visibles et comme avortés, sortent ensuite du tube chargés du pollen destiné à féconder les fleurs femelles. J'ai même remarqué que dans l'*Ambigua*, les anthères des fleurs hermaphrodites s'étalent et forment une espèce d'entonnoir, pour que leur pollen se répande plus facilement.

Le *Conyza ambigua* ou l'*Erigeron contortum*, de Des Fontaines, présente le singulier phénomène de la torsion de ses tiges, de ses feuilles et de ses pédoncules; l'involucre surtout se tord de manière à offrir un mode nouveau de dissémination. J'ai remarqué en petit le même phénomène dans l'involucre de l'*Erigeron canadense*.

Parmi les espèces étrangères, on peut remarquer le *Chilensis* tout recouvert de poils soyeux; son involucre est formé de deux rangs d'écailles allongées, qui recouvrent d'abord le disque et sont ensuite remplacées par des poils blanchâtres placés sur ce même disque; les fleurs femelles ont des stigmates amincis et les mâles des stigmates avortés et pénicillés.

A la dissémination, le réceptacle s'étend et se renverse sur ses bords, entraînant avec lui les folioles de l'involucre; les achènes devenus libres s'échappent alors séparément avec leurs aigrettes peu étalées, et le réceptacle se déforme plus ou moins en se recourbant et s'allongeant en parallélipipède.

TROISIÈME GENRE. — *Phagnalon.*

Le *Phagnalon* a un capitule multiflore, hétérogame, à fleurons tubulés; ceux de la circonférence plurisériés, filiformes et souvent avortés; ceux du centre réguliers et hermaphrodites fertiles; un réceptacle nu et plane, un involucre imbriqué, à écailles plus ou moins scarieuses, un achène à peu près cylindrique et velouté, une aigrette unisériée, à poils rares et un peu rudes.

Ce genre comprend sept petits arbrisseaux répandus sur les côtes et les îles de la Méditerranée et surtout aux Canaries; on les reconnaît à leurs rameaux cylindriques et tomenteux, ainsi qu'à leurs feuilles linéaires ou lancéolées, cotonneuses en dessous et souvent roulées sur leurs bords; leurs capitules placés d'ordinaire au sommet des rameaux nus sont dépourvus de bractées et presque toujours solitaires; les fleurs sont jaunes ou jaunâtres.

Le *Conyza sordida* de Linné, ou le *Phagnalon sordidum*, la plus répandue des espèces de ce genre, a ses pédoncules allongés et uniflores, et ouvre à la dissémination son involucre à écailles linéaires, un peu foliacées et recourbées en dehors, et incontinent les aigrettes grisâtres et à poils simples mais un peu rudes sortent avec leurs achènes amincis, striés et légèrement velus. Les autres espèces que je mentionne sont le *Saxatile*, des rochers de la Méditerranée, à pédoncules nus et uniflores et involucre campanulé, glabre; et le *Rupestre*, des mêmes contrées, à pédoncule souvent chargé de deux capitules; il diffère encore du précédent par sa tige couchée et les écailles raides et non scarieuses de son involucre. J'ajoute enfin que l'*Ombelliforme*, originaire des rochers de l'île Palma, et décrit par MM. Webb et Berthelot, a la même forme de dissémination que le *Sordidum*, et que ses écailles en s'écartant et peut-être même en s'étalant fortement laissent sortir les aigrettes accompagnées de leurs achènes velus.

Deuxième division — EUBACCHARIDÉES.

Les *Eubaccharidées* ont les capitules dioïques comme les *Eutharchonanthées*.

PREMIER GENRE. — *Baccharis.*

Le *Baccharis* a les capitules multiflores et dioïques, et les corolles tubulées et homogames, le réceptacle nu ou quelquefois un peu paléacé, l'involucre multisérié et imbriqué, les fleurs mâles sont quin-

quéfides, à style plus ou moins avorté et anthères saillantes, les femelles ont leur corolle filiforme plus ou moins avortée, leur style bifide et saillant et leurs anthères entièrement avortées; l'achène est souvent marqué de côtes et l'aigrette de la fleur mâle est unisériée, souvent déformée et n'atteignant guère la longueur de l'involucre; celle de la fleur femelle souvent multisériée s'élève toujours plus haut.

Ce vaste genre, qui contient déjà plus de deux cents espèces, toutes originaires de l'Amérique, principalement du Pérou, du Mexique et du Brésil, est formé d'herbes vivaces et plus souvent d'arbrisseaux, dont les jeunes rameaux sont ordinairement couverts d'un enduit visqueux et résineux; les sous-arbrisseaux, qui s'y rencontrent plus rarement, ont le port du *Genet sagitté.*

Leurs feuilles éparses et très-souvent coriaces sont entières, dentées ou sinuées; leurs fleurs terminales sont solitaires, corymbiformes, paniculées, rapprochées en tête et rarement axillaires.

L'Europe n'en contient naturellement aucune espèce, mais on cultive dans nos bosquets l'*Halimifolia*, de la Virginie, dont les fleurs mâles sont bien séparées des autres ; les stigmates des fleurs femelles que j'ai examinées m'ont paru grossièrement et irrégulièrement conformés, plus ou moins divisés, mais toujours redressés; leurs aigrettes frisées ne se développent que tard dans nos climats.

Les feuilles glaucescentes et épaisses sont recouvertes sur leurs deux surfaces de points blancs, et la surface supérieure porte de plus un grand nombre de disques blancs, qui sont dus, je crois, à un soulèvement du parenchyme.

C'est un phénomène remarquable dans les *Composées*, que cette multitude d'espèces dioïques appartenant à un seul et même genre éminemment naturel; la plupart de ces plantes, récemment découvertes, n'ont pas encore été sans doute suffisamment examinées, car on ne connaît pas toujours les deux individus dont la réunion constitue l'espèce. On voit dans l'*Halimifolia*, la seule espèce que j'aie étudiée vivante, que les styles des fleurs mâles sont dépourvus de stigmates papillaires, et que le pollen dont ils sont chargés peut aisément atteindre les deux branches filiformes des styles saillants; mais il n'est pas douteux que cette forme de fécondation doit varier beaucoup dans les *Baccharis*, puisque leurs espèces ne sont jamais tout-à-fait semblables. Comment la fécondation a-t-elle lieu dans ces différents cas, et enfin comment s'opère la dissémination?

Il se passe sans doute ici plusieurs phénomènes curieux dont nous n'avons pas encore l'idée, et je suis fort porté à croire que les espèces du genre se sont multipliées insensiblement, parce qu'elles étaient organisées de manière à créer sans cesse de nouvelles hybrides.

On divise les *Baccharis* en plusieurs groupes, principalement d'après la forme, la nature et les dispositions variées de leurs feuilles. Ils sont très-dignes d'être examinés physiologiquement.

Troisième sous-tribu. — TARCHONANTHÉES.

Les *Tarchonanthées* ont les capitules dioïques ou hétérogames, mais jamais radiés, les fleurs du contour femelles, multisériées et très-amincies, celles du disque hermaphrodites ou mâles, les anthères appendiculées et les feuilles alternes.

Eutarchonanthées.

Les *Eutarchonanthées* ont les capitules dioïques des *Baccharées*.

PREMIER GENRE. — *Tarchonanthus.*

Le *Tarchonanthus* a les capitules ordinairement multiflores et dioïques, l'involucre des capitules mâles est formé de cinq écailles unisériées et réunies jusqu'à leur milieu, celui des fleurs femelles se compose au contraire de plusieurs écailles distinctes et bisériées; le réceptacle est velu et non bractéolé, la corolle tubulo-campanulée à cinq dents est glabre en dedans, velue et visqueuse extérieurement; les anthères des fleurs mâles sont striées et saillantes et leurs appendices basilaires sont allongés et hérissés; l'ovaire est avorté et le nectaire est agrandi, calleux et concave au sommet; le style est filiforme et à peu près avorté; la fleur femelle, au contraire, a les étamines et le nectaire avortés, le style saillant terminé par deux lobes roulés sur eux-mêmes; l'achène hérissé de poils laineux est dépourvu d'aigrette.

Ce genre est formé d'arbrisseaux du Cap, à feuilles alternes, pétiolées, coriaces et tomenteuses en dessous.

On le divise en deux sections :

1° Celle des *Eutarchonanthus;* capitules femelles de trois à cinq fleurs dont les écailles sont élargies, ovales et dentées, les achènes très-velus et les feuilles simples; quatre espèces.

2° Celle des *Hénotogynes*; capitules femelles, uniflores, écailles de leurs involucres linéaires, achènes médiocrement velues et feuilles trifides au sommet.

Le *Camphoratus* de la première section, ainsi appelé de l'odeur qu'il répand et qui se cultive dans nos serres, a une tige ligneuse divisée à son sommet en plusieurs branches chargées de feuilles alternes, épaisses et tomenteuses en dessous; les tiges et les rameaux se

terminent en une panicule étalée à capitules pédicellés; les fleurons sont d'un pourpre violet, et les achènes des fleurs femelles enfoncés dans les poils du réceptacle se sèment souvent accompagnés de leur corolle desséchée.

La corolle mâle des *Tarchonanthus* porte à sa base une glande nectarifère, qui avait été prise autrefois pour un ovaire supère.

La seconde section ne comprend que le *Triflorus* de l'orient du Cap.

DEUXIÈME GENRE. — *Evax.*

L'*Evax* a un capitule multiflore, hétérogame, à fleurs toutes tubulées; celles du contour multisériées, amincies, femelles; celles du disque moins nombreuses, mâles et quadrilobées; le réceptacle allongé, subulé, nu au sommet entre les fleurs mâles, est formé de paléoles scarieuses entre les fleurs femelles; l'involucre, d'un ou deux rangs, a les écailles appliquées scarieuses et acuminées; les achènes du rayon sont légèrement ovales, aplatis et entièrement glabres.

Les *Evax*, tous originaires de l'Europe méridionale ou de l'Orient, sont de petites plantes à peu près dépourvues de tiges et plus ou moins cotonneuses; les feuilles alternes forment des rosules autour des capitules, à peu près disposés en ombelles, et dont le central est le plus grand.

On divise ce genre en deux sections :

1° Celle des *Euevax*, dont les écailles de l'involucre et les paillettes du réceptacle sont planes, scarieuses et terminées par une pointe très-courte, et dont les capitules réunis en ombelle serrée, sont dépourvus de bractées et bordés à la base d'une collerette de feuilles florales;

2° Celle des *Pseudevax*, dont les écailles extérieures de l'involucre sont laineuses, et les intérieures, ainsi que les paillettes, cartilagineuses et obtuses; les capitules, épars ou rapprochés, sont séparés par des bractées, et les feuilles florales disposées irrégulièrement.

La première section contient trois espèces européennes : l'*Exigua*, l'*Astericiflora* et le *Pygmea;* et la seconde en compte quatre : le *Discolor,* de la Sicile; le *Mareotica,* du lac Maréotis, en Égypte; le *Prolifera*, du nord de l'Amérique, et le *Multicaulis*, du Mexique.

Le *Pygmæa* de notre première section a la tige terminée par une tête sphérique, recouverte d'écailles dures, à arête molle; les supérieures, qu'on doit considérer comme autant de paillettes, portent à leur aisselle une fleur femelle nue, à stigmates saillants; au centre,

est un paquet de fleurs très-peu apparentes, à anthères jaunâtres, stigmate simple, avorté et destiné seulement à élever le pollen pour la fécondation des fleurs femelles; à droite et à gauche du capitule principal, on en trouve encore deux petits sphériques, presque entièrement composés de fleurons mâles, à réceptacle nu, et placés pour favoriser la fécondation.

On voit évidemment ici que le but des paillettes est de protéger et recouvrir les achènes après la fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Micropus.*

Le *Micropus* a un involucre multiflore et hétérogame, à fleurs tubulées; celles du rayon, au nombre de trois à sept, sont unisériées, filiformes et femelles; celles du disque, qui varient de cinq à sept, sont mâles, à cinq dentelures; l'involucre est bisérié, et ses écailles enveloppent les achènes; le réceptacle est étroit et dépourvu de paillettes, et les achènes du rayon, appliqués latéralement, sont obovés, glabres et enveloppés de leurs écailles, avec lesquelles ils tombent.

Ces plantes, la plupart européennes, sont petites, annuelles, recouvertes d'un duvet laineux, et tout-à-fait semblables pour le port aux *Filago*; leurs feuilles sont alternes et leurs capitules agglomérés.

On les sépare en deux sections :

1° Celle des *Acantholæna ;* écailles hérissées de petits aiguillons;

2° Celle des *Bombycilæna ;* écailles inermes et cotonneuses.

La première section ne comprend que le *Supinus*, des côtes maritimes de l'Europe australe et de l'Orient, à feuilles opposées et involucre épineux. La seconde en contient quatre, dont la principale, l'*Erectus*, des collines de l'Europe et de l'Orient, est caractérisée par ses feuilles alternes et son involucre non épineux; sa tige dichotome et tomenteuse près du sommet, porte à ses aisselles supérieures des pelotons de petits capitules presque entièrement cachés sous la laine qui les enveloppe; l'involucre est formé de quatre à sept écailles glabres en dedans et dont les aisselles protégent chacune une fleur femelle, à stigmate papillaire et bifide; les achènes sont nus et étroitement unis à leurs écailles; les fleurs du centre, au nombre de trois à cinq, sont stériles et très-petites; le réceptacle ne renferme d'autres écailles que celles de l'involucre.

Les achènes, qui dans les deux espèces sont étroitement enveloppés par les écailles de l'involucre, sont couronnés, au moins dans l'*Erectus*, d'une petite apophyse cachée dans le duvet qui les recouvre.

Le *Bombycinus*, de l'Espagne, seconde espèce de la dernière sec-

tion, n'est peut-être qu'une variété de l'*Erectus;* les autres sont le *Globiferus*, du Chili, et le *Minimus*, du Mexique.

Je n'ai pas vu la fécondation, mais j'ai admiré les divers phénomènes que présente ici la dissémination.

Quatrième sous-tribu. — Inulées.

Les *Inulées* ont le capitule discoïde et ordinairement radié, les fleurs hermaphrodites régulières et les anthères pourvues de deux appendices basilaires fort allongés; le réceptacle est nu; les capitules ne sont jamais agglomérés, et les lobes de la corolle, épaissis sur les bords, sont munis d'une arête cartilagineuse, très-saillante en dehors; les feuilles sont alternes.

Toutes les *Inulées* appartiennent à l'ancien continent

premier genre. — *Inula.*

L'*Inula* a le capitule multiflore, hétérogame; les fleurs du rayon unisériées, quelquefois avortées, presque toujours ligulées et rarement tubulées trifides; celles du disque toujours hermaphrodites, à cinq dents; l'involucre imbriqué et multisérié; le réceptacle plane ou légèrement convexe; l'aigrette à peu près cylindrique et tétragone dans l'*Helenium;* l'aigrette unisériée a ses barbes capillaires un peu rudes.

Les *Inules* européennes se partagent en trois sections :

1° Celle des *Corvisartia;* écailles extérieures, élargies et foliacées; intérieures spatulées et obtuses; achènes tétragones;

2° Celle des *Bubonium;* écailles linéaires ou lancéolées, et pourvues au sommet d'un appendice légèrement foliacé;

3° Celle des *Limbarda;* écailles appliquées et non appendiculées; achènes velus et cylindriques.

La première section comprend l'*Helenium*, herbe vivace et élevée, à feuilles tomenteuses, amplexicaules et capitules solitaires, d'un jaune d'or; ses longues languettes, d'abord tubulées, s'ouvrent lentement pour donner passage aux deux branches spatulées des stigmates.

La seconde comprend un grand nombre d'espèces européennes, dont les plus répandues sont l'*Inula conyza* ou le *Conyza squarrosa*, de Linné, qui s'étend jusque dans la Perse; le *Suaveolens*, des rivages de l'Italie, qui n'en est peut-être qu'une variété; l'*Hirta*, à involucre hérissé et achènes glabres; le *Candida*, des rochers de la Crète et de la Dalmatie, recouvert dans toutes ses parties d'un duvet tomenteux; le *Bifrons*, du midi de l'Europe, à languettes raccourcies et feuilles à deux formes, les unes amplexicaules et cordiformes; les autres dé-

currentes et mucronées; l'*Oculus Christi*, des collines découvertes de la Hongrie, ainsi que de la Dalmatie, et dont les capitules, longuement pédonculés, sont réunis de trois à cinq; l'*Helenioides*, des Pyrénées et des Corbières ; le *Vaillantii*, à feuilles semi-amplexicaules, des prés montueux et voisins des Alpes; le *Salicina*, des mêmes contrées, à feuilles semi-amplexicaules et recourbées vers le haut; le *Squarrosa*, à feuilles rudes et écailles de l'involucre réfléchies au sommet; le *Britannica*, à feuilles amplexicaules et velues, comme les écailles au sommet; enfin le *Spirœifolia*, du Piémont et de l'Autriche, qui ne diffère pas du *Bubonium*, de WILDENOW.

La dernière section, ou celle des *Limbarda*, ne compte que deux espèces européennes, le *Viscosa* et le *Crithmoides*, répandues sur les côtes de la Méditerranée; la première a les feuilles recouvertes de poils glanduleux et les pédoncules latéraux, chargés d'un à trois capitules; la seconde, qui ne fleurit qu'à la fin de l'été, a ses tiges sous-frutescentes et ses feuilles charnues, linéaires ou quelquefois tricuspidées au sommet; son réceptacle se soulève pour la dissémination ; et ses écailles s'écartent sans se réfléchir.

A la fécondation, les ligules qui s'ouvrent d'abord, étendent sur le disque leurs stigmates très-allongés ; ceux du centre, qui paraissent ensuite et dépassent d'abord à peine leur corolle, amènent sur le disque un pollen abondant qui se répand sur les stigmates femelles; enfin les stigmates hermaphrodites se développent de la même manière que les autres.

Les capitules sont protégés, d'abord par les écailles de l'involucre, et ensuite par cet enduit résineux si fréquent dans les *Composées*, dont le disque reste quelque temps à nu; à la dissémination, les involucres s'ouvrent plus ou moins, et les réceptacles, qui se sont dilatés en même temps qu'ils se sont relevés en cône aplati, laissent en pleine liberté les achènes détachés avec leurs aigrettes emportées par les vents; on peut remarquer que les achènes du centre sont moins obliques que les autres, qui ont participé à la dilatation et au renflement du réceptacle.

Le phénomène des anthères appendiculées à la base, doit sans doute être lié à l'action de l'humeur miellée.

DEUXIÈME GENRE. — *Jasonia.*

Le *Jasonia* a le capitule multiflore, hétérogame; les floscules du rayon ligulés, femelles et unisériés; ceux du disque tubulés, hermaphrodites, à cinq dents; le réceptacle plane, nu ou légèrement

alvéolé; l'involucre est imbriqué d'écailles linéaires et aiguës; l'achène velu et à peu près cylindrique, est aminci à la base; l'aigrette est bisériée; les poils extérieurs sont très-courts, mais les intérieurs égalent à peu près la hauteur du rayon.

Les *Jasonia* sont des herbes vivaces ou de petits sous-arbrisseaux, répandus sur les côtes de la Méditerranée ou dans les Canaries, et qui sont souvent velus ou glanduleux; leurs capitules sont solitaires; leurs feuilles alternes et sessiles, oblongues ou linéaires; leurs capitules toujours jaunes.

On les partage en quatre sections :

1° Celle des *Chiliadenus;* capitules discoïdes et homogames; achènes velus à la base et glanduleux au sommet; aigrette intérieure très-garnie et tige herbacée;

2° Celle des *Eujasonia;* capitules radiés ou à peu près discoïdes; achènes entièrement velus; aigrette intérieure à plusieurs barbelles;

3° Celle des *Allagoppapus;* capitules discoïdes et homogames; achènes velus sur les angles; aigrette intérieure peu garnie; extérieure courte et en même temps peu garnie; feuilles glanduleuses et tiges frutescentes;

4° Celle des *Donioides;* capitules radiés, à ligules femelles; achènes légèrement glanduleux et hispides; aigrette intérieure de sept à dix barbes, rudes et ciliées; extérieure très-courte, mais très-garnie.

Des cinq espèces qui forment ce genre, le *Glutinosa* ou l'*Erigeron glutinosum*, de Linné, appartient à la première; le *Tuberosa* et le *Sicula*, sont de la seconde; le *Dichotoma* forme la troisième; enfin, le *Lævigata* dépend de la quatrième.

La plus répandue est le *Sicula,* du bassin de la Méditerranée; ses capitules solitaires terminent les rameaux; ses involucres sont multi-sériés, et ses ligules peu nombreuses.

TROISIÈME GENRE. — *Pulicaria.*

Le *Pulicaria* a le capitule multiflore et hétérogame; les rayons femelles unisériés; presque toujours ligulés, et les autres hermaphrodites, à cinq dents; le réceptacle est nu et alvéolé; l'involucre a ses écailles linéaires, et lâchement imbriquées, sur un petit nombre de rangs; l'achène, légèrement pubescent, est à peu près cylindrique; l'aigrette bisériée a son rang extérieur très-court et denté; l'intérieur forme dix à vingt barbes rudes au toucher.

Les *Pulicaires*, les uns européens, les autres africains, vivent principalement dans les lieux humides et marécageux, où ils forment

des touffes velues et rameuses; leurs feuilles caulinaires sont cordiformes, sagittées, lancéolées, entières ou dentées; leurs capitules jaunes sont solitaires au sommet des pédoncules.

On les divise en deux sections :

1° Celle des *Eupulicaria;* capitules radiés, languette étroite;

2° Celle des *Tubilium;* capitules discoïdes, tous étrangers.

Le *Pulicaria* diffère des autres *Inulées* par ses deux aigrettes, dont l'extérieure, beaucoup plus courte que l'intérieure, est plus ou moins développée; il comprend principalement trois espèces européennes; l'*Odora*, des bords de la Méditerranée, à rayon plus grand que le disque et aigrette extérieure divisée en dix dents; le *Dysenterica*, commun dans nos fossés, et le *Vulgaris* annuel, à capitule globuleux et achène velu; à la dissémination, l'involucre ne change pas de forme, mais les achènes s'échappent successivement du réceptacle plane.

Le *Dysenterica* présente, à la dissémination, un involucre à écailles laineuses plus ou moins recourbées et de petites aigrettes étalées en tête sphérique; l'aigrette extérieure forme alors un godet d'un beau blanc.

L'odeur des *Pulicaria* provient des glandes un peu glutineuses qui couvrent la surface inférieure des feuilles.

Cinquième sous-tribu. — Buphtalmées.

Les *Buphtalmées* européennes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux, dont l'involucre est imbriqué d'écailles extérieures étalées et dont les capitules sont formés de rayons femelles fertiles et de floscules hermaphrodites; au centre le réceptacle est paléacé et les achènes ont des aigrettes coroniformes, lacérées ou velues et dentées; leurs espèces qui appartiennent toutes à l'ancien continent ont les feuilles alternes, entières ou dentées et les capitules jaunes.

premier genre. — *Buphtalmum.*

Le *Buphtalmum* a le rayon unisérié, à languettes élargies, et le tube de toutes les corolles cylindrique et rétréci à la base, les anthères très-légèrement appendiculées, l'achène du rayon triquètre à trois ailes étroites, celui du disque aplati et chargé d'une aile sur son bord intérieur; l'aigrette scarieuse coroniforme est formée de dents velues.

Les *Buphtalmum* sont des herbes vivaces et un peu velues, leurs feuilles linéaires lancéolées sont à peu près entières, leurs capitules

sont solitaires au sommet des rameaux et leurs écailles à deux ou trois rangs sont longuement acuminées.

La principale espèce, qui a le port des *Inulées*, est le *Salicifolium*, herbe vivace, qui habite nos forêts montueuses et sous-alpines, et dont la tige peu ramifiée se termine comme les rameaux par une fleur grande et d'un beau jaune; les rayons beaucoup plus longs que l'involucre ont leurs stigmates filiformes, et celui des floscules est au contraire épais, un peu velu et bifide; les achènes ou rayons sont ailés et couronnés d'un rebord un peu denté, ceux du disque plus étroits et plus fortement dentés sont encore légèrement aristés au-dessous du sommet.

Le *Buphtalmum salicifolium* remplace les aigrettes qui lui manquent par des paillettes amincies et un peu épineuses, qui, s'élevant au-dessus des floscules avant la floraison, forment dans leur ensemble une vergette rude sur le disque du capitule, qui reste toujours redressé et qui ne se referme point, mais qui est protégé par un enduit résineux; les achènes à la maturation sont dégagés par l'écartement des paillettes, sans que l'involucre se déjette ou même s'étale fortement.

Les autres espèces du même genre sont l'*Angustifolium*, de la Floride, et l'*Inuloides*, découvert dernièrement par Moris dans les fentes des rochers de l'île Tavolora, sur les côtes de la Sardaigne, et qui diffère de l'espèce commune par sa tige sous-frutescente, ses feuilles inférieures, ovales et les achènes de ses rayons prolongés en deux cornes aiguës.

DEUXIÈME GENRE. — *Telekia*.

Le *Telekia* a le rayon unisérié, à languettes longues, étroites et tubulées à la base, des anthères à appendices basilaires, très-allongés, un achène linéaire et marqué de côtes, une aigrette coroniforme, denticulée et à peu près cartilagineuse.

Ce genre est formé de deux espèces européennes homotypes, le *Speciosissima*, des montagnes du Brixen, et le *Cordifolia*, à feuilles inférieures, cordiformes, des forêts du Bannat et de la Croatie.

Le *Cordifolia*, comme le *Speciosissima*, est une plante d'un très-beau port, à feuilles alternes, larges, cordiformes et glanduleuses en dessous, les tiges renflées et creuses au sommet sont recouvertes, comme l'involucre et le disque, de glandes sessiles, pulvérulentes et d'une forte odeur aromatique; son involucre est formé de trois ou quatre rangs d'écailles, courtes et réfléchies, ses semi-floscules à peu près bisériés sont étroits, allongés et terminés irrégulièrement par deux ou trois

rangs, les floscules quinquéfides très-nombreux ont leurs achènes dépourvus d'aigrettes mais légèrement bordés; le réceptacle est recouvert de paillettes rudes et sétacées.

La dissémination que je n'ai pas vue doit s'opérer facilement, parce que l'involucre est court et fort étalé, comme le rayon, et que le réceptacle est relevé; les stigmates des fleurs femelles sont courts et redressés, les autres sont étalés, élargis au sommet et papillaires en dedans et sur les bords.

Les *Telekia* ont le port de l'*Inula Helenium*, et les fleurs solitaires sur les rameaux qu'elles terminent.

TROISIÈME GENRE. *Asteriscus.*

L'*Asteriscus* a le rayon unisérié, à ligules cunéiformes, tridentées au sommet et tube court, biauriculé à la base, les fleurons du disque renflés inférieurement, les anthères longuement appendiculées, l'aigrette coroniforme, irrégulièrement dentée.

Les *Asteriscus* sont originaires de la Méditerranée, des Canaries, de l'Arabie et de l'Égypte; leurs six espèces sont des herbes souvent sous-frutescentes, à feuilles entières et linéaires; les capitules sont terminaux et les écailles extérieures de l'involucre sont foliacées, inermes et plus élevées que le disque.

Les deux espèces indigènes sont l'*Aquaticus* annuel, à tige plusieurs fois bifurquée, capitules sessiles, axillaires ou terminaux, et le *Maritimus* vivace, à capitules terminaux plus grands que ceux de l'*Aquaticus*.

A la dissémination, l'involucre reste étalé et les achènes se détachent avec leur aigrettte coroniforme, à mesure que les paillettes se dessèchent.

Les autres espèces sont le *Graveolens*, des déserts de l'Égypte, le *Sericeus*, des Canaries, qui offre plusieurs variétés, l'*Odorus* et l'*Imbricatus*, de Mogador.

QUATRIÈME GENRE. — *Pallenis.*

Le *Pallenis* a un rayon bisérié, à languettes étroites, tridentées, tube épais et ailé, ainsi que celui des fleurons; l'achène du rayon est aplati, orbiculé et ailé, celui du disque est légèrement velu et à peu près triquètre; l'aigrette est formée de petites dents ciliées, celle du rayon est extérieure et unilatérale, celle du disque est coroniforme; les écailles extérieures de l'involucre sont foliacées, étalées et épineuses au sommet.

Ce genre est formé du *Buphthalmum spinosum* de Linné, plante annuelle dont les feuilles florales se terminent par une épine, et dont les capitules solitaires sont d'une grandeur médiocre.

A la dissémination, la fleur reste droite et les paillettes épineuses en s'écartant dégagent les achènes ; les anthères sont à peu près dépourvues d'appendices.

Cette plante, qui croît sur les bords des champs de l'Europe méridionale et du nord de l'Afrique, fleurit après la moisson. Je ne connais pas la fécondation.

Sixième sous-tribu. — Ecliptées.

Les *Ecliptées* ont les capitules multiflores, hétérogames, les fleurs du rayon femelles, ligulées et celles du disque hermaphrodites ; les anthères dépourvues d'appendice, le réceptacle paléacé, l'aigrette nulle ou aristée mais jamais velue, les feuilles opposées.

C'est une sous-tribu très-voisine des *Hélianthes*, dont elle a les feuilles opposées, mais que la forme de son stigmate réunit aux *Astéroides*.

premier genre. — *Eclipta.*

L'*Eclipta* a un involucre d'écailles acuminées, bisériées, un réceptacle convexe, à paillettes sétacées, les semi-floscules ligulés femelles et les fleurons du disque hermaphrodites ; les achènes du rayon sont triquètres, ceux du disque aplatis et chargés sur les côtés de tubercules muriqués.

Les *Eclipta* sont des herbes de l'Amérique méridionale, de la Caroline ou même des Indes orientales ; leurs feuilles sont entières et leurs tiges dichotomées ont les capitules terminaux ou axillaires, à disque jaune et rayon blanchâtre.

On partage ce genre en deux sections :

1° Les *Eueclipta;* achènes tuberculés, ceux du rayon triquètres, les autres allongés ;

2° Les *Plateclipta* ; achènes striés et aplatis.

Dans la première section, on place l'*Erecta* répandu dans tous les climats chauds et qui se ressème dans nos jardins ; sa tige cylindrique est un peu rude, ses capitules géminés alternativement dans les aisselles supérieures sont portés sur des pédoncules filiformes, qui, dans la maturation, flottent ou se renversent ; les fleurs, petites et blanchâtres, sont presque renfermées dans leur involucre foliacé ; les unes et les autres ont un stigmate fortement bifide et papillaire.

J'ai trouvé que les rayons avortaient en grand nombre, et que les floscules du centre étaient à peu près seuls fertiles; quand les graines sont fécondées, elles deviennent épaisses et aplaties sur leurs deux faces qui sont de plus chargées de tubercules résineux. Les fleurs de la circonférence avortent, ou parce que leurs stigmates sont mal conformés, ou parce qu'ils ne reçoivent pas le pollen.

Les deux capitules de chaque aisselle fleurissent successivement, et les paillettes ne sont que des arêtes molles, amincies.

A la dissémination, l'involucre reste à peu près sans aucun mouvement, et les achènes se détachent successivement de leur réceptacle charnu et relevé en cône obtus.

Les autres espèces d'*Euclipta*, au nombre de sept, sont répandues dans les Indes orientales, ou en Amérique.

Les *Plateclipta*, de la seconde section, ne contiennent que deux plantes du Brésil encore très-peu connues.

SECOND GENRE. — *Dahlia.*

Le *Dahlia* a le capitule radié; les languettes femelles ou neutres; les fleurons du disque tubulés, à cinq dents; l'involucre double, l'extérieur formé d'écailles foliacées, unisériées, étalées ou réfléchies; l'intérieur de douze à treize écailles, à peu près bisériées, allongées, membraneuses au sommet et réunies entre elles; le réceptacle est plane, recouvert de paillettes membraneuses, oblongues et entières; les branches du style sont redressées ou un peu recourbées, épaisses et velues extérieurement; l'achène est oblong, aplati et nu.

Ce genre est formé de trois espèces du Mexique, à racines fasciculées et plus ou moins tuberculées; leurs feuilles opposées sont pinnatipartites ou plus rarement bipinnatipartites; leurs rameaux sont allongés, nus et monocéphales; leurs capitules ont le disque jaune et le rayon pourpré, rose, blanc ou jaune.

Les trois espèces de ce beau genre sont le *Variabilis*, à tige non pruineuse et ligules femelles ou stériles; le *Cervantesii*, à tige solide et non pruineuse, ligules à style avorté, et le *Concinna*, à tige pruineuse, creuse et ligules entièrement dépourvues de style.

Les *Dahlia* ont été introduits, depuis 1790, dans nos jardins, où ils se font remarquer en automne par leur grandeur, l'étendue de leur feuillage et la beauté de leurs fleurs, dont on a obtenu un nombre infini de variétés, qui se multiplient tous les jours; mais au milieu de toutes les altérations qu'ont subi, et que subiront sans doute leurs fleurs, elles ont conservé leurs feuilles opposées et pinnatipartites,

leurs fleurs terminales, solitaires et longuement pédonculées sur la tige et les rameaux, et surtout leurs racines longuement fusiformes.

Les feuilles, d'un vert plus ou moins foncé, se divisent presque jusqu'à la nervure médiane; les racines sont formées d'un collet principal, auquel sont attachés de longs tubercules fusiformes et fasciculés, qui se renouvellent chaque année, et qui diffèrent également de ceux des *Pommes de terre* et des *Topinambours*, car ils sont entièrement dépourvus de gemmes, et ils ne servent qu'à nourrir les nouvelles pousses; on ne peut donc multiplier la plante qu'en éclatant le collet, qui est très-épais, et en conservant les tubercules fusiformes, qui tiennent à chaque division; les premières feuilles des nouveaux jets sont avortées, mais les suivantes acquièrent de grands développements.

Les fleurs des *Dahlia* sont d'abord redressées et fermées exactement par les écailles lisses, membraneuses et brillantes de leur involucre intérieur; à l'époque de l'épanouissement, elles s'inclinent un peu sur leurs pédoncules, et pendant la maturation, elles se déjettent en refermant leur involucre intérieur, qui s'allonge en cône membraneux et jaunâtre, tandis que l'extérieur s'écarte et se renverse.

Les stigmates, faiblement divariqués, sont recouverts jusqu'au-dessus de leur base de poils balayeurs, longs, articulés et peut-être un peu glutineux; les papilles stigmatoïdes, qui ne s'aperçoivent pas aussi clairement, sont probablement situées sur le milieu des faces intérieures; il ne serait pas non plus impossible qu'un sillon longitudinal, qui partage en deux ces mêmes faces, ne fût lui-même l'organe stigmatoïde; on peut remarquer, au centre des fleurons, un gros nectaire jaunâtre qui distille abondamment l'humeur miellée.

Les *Dahlia*, qui d'abord fleurissaient à peine en automne et n'arrivaient point à la maturation, se sont à présent tellement acclimatés, qu'ils mûrissent parfaitement la plus grande partie de leurs graines; au moment de la dissémination, le cône, formé par l'involucre intérieur, se renverse et laisse à découvert des achènes noirâtres, aplatis et encore séparés par leurs paillettes.

Ces plantes font aujourd'hui un des plus beaux ornements de nos jardins, par la grandeur et la beauté de leur port et par la variété presque infinie de leurs fleurs pourpres, violettes, rouges, jaunâtres, jaunes, soufrées, etc., tantôt simples, tantôt doublées et tantôt chargées d'un si grand nombre de floscules, qu'elles ne présentent plus qu'une houppe ou qu'un magnifique pompon.

Les *Dahlia* ne sont arrêtés dans leur développement que par l'hiver; il est probable que dans leur patrie ils fleurissent constamment.

Siegesbeckia.

Le *Siegesbeckia* a un capitule multiflore et hétérogame, les fleurs du rayon unisériées, femelles, ligulées ou difformes, celles du disque hermaphrodites, tubulées, de trois à cinq dents; l'involucre est bisérié; les cinq écailles extérieures sont linéaires, spatulées et recouvertes de poils glanduleux; les intérieures, qui enveloppent les achènes du rayon semblables à ceux du disque, sont redressées et glanduleuses sur le dos; le réceptacle plane est garni de paillettes qui enveloppent les autres achènes, légèrement tétragones, un peu arqués et toujours dépourvus d'aigrettes.

Les *Siegesbeckia* sont des herbes dichotomes, recouvertes de poils glanduleux près du sommet; leurs feuilles, opposées et souvent rétrécies en pétioles, sont ovales, triquètres et plus ou moins velues; leurs pédoncules sont axillaires et monocéphales; leurs capitules d'un beau jaune.

On divise ce genre en deux sections :

1° Celle des *Pentaméranthes;* fleurs femelles ligulées, et fleurs du disque à cinq divisions et cinq anthères;

2° Celle des *Triméranthes ;* fleurs du rayon difformes et irrégulièrement divisées, et fleurs du disque à trois divisions et trois anthères; la première section comprend sept espèces, et la seconde une seule, le *Flosculosa*, du Pérou, que je n'ai jamais vue.

Les sept espèces que renferme notre première section, et qui paraissent homotypes, sont dispersées en Asie, dans la Nouvelle-Hollande et l'Amérique intertropicale; la plus connue est l'*Orientalis*, de la Chine, qui se ressème dans nos jardins et se reconnaît à ses feuilles opposées, pétiolées, incisées, allongées et à peu près triangulaires à la base; ses capitules, rassemblés en petits corymbes au sommet des tiges et des rameaux, ont l'involucre extérieur formé de cinq folioles, légèrement spatulées, étalées et recouvertes de glandes pétiolées, vertes et glutineuses; les fleurs de la circonférence sont jaunes, trifides et cachées, dans la préfloraison, sous une paillette épaisse et glutineuse en dehors; les autres, accompagnées chacune d'une paillette plus amincie et peu glutineuse, sont hermaphrodites et portent un beau stigmate bifide, à bords papillaires.

A la dissémination, l'involucre se détruit et les paillettes tombent avec les graines.

Comment s'opère la fécondation ?

Quatrième tribu. — SÉNÉCIONIDÉES.

Les *Sénécionidées* ont le style cylindrique au sommet, et dans les fleurs hermaphrodites, terminé par deux branches linéaires, pénicillées ou tronquées, ou prolongées au-delà du pinceau en un cône court, ou en appendice allongé, étroit et hispide; les bandes, stigmatiques ou papillaires, sont élargies et saillantes, jusqu'au pinceau ou jusqu'à l'origine du cône et de l'appendice; la corolle du disque est transparente et régulière; le pollen est globuleux et hérissé.

Première sous-tribu. — MÉLAMPODINÉES.

Les *Mélampodinées* ont leurs fleurs unisexuelles, tantôt monoïques, tantôt dioïques; leurs anthères dépourvues d'appendices; le réceptacle presque toujours paléacé; l'aigrette légèrement coroniforme ou aristée, mais jamais velue; les branches du style souvent dépourvues de poils collecteurs, et d'ordinaire déformées ou barbues au sommet.

PREMIÈRE DIVISION. — MILLÉRIÉES.

Les *Millériées* ont les capitules monoïques, c'est-à-dire renfermant dans le même capitule des femelles ligulées ou tubulées trifides; et au centre, des fleurs mâles, tubulées, à anthères réunies; le réceptacle est quelquefois nu, mais plus souvent paléacé.

PREMIER GENRE. — *Elvira.*

L'*Elvira* a un capitule monoïque à deux fleurs, l'une femelle, presque ligulée; l'autre mâle, tubulée et quinquéfide; un involucre de deux à quatre écailles opposées; l'une plus grande, apiculée, cordiforme et un peu crénelée; l'autre plus petite et ovale; les deux autres, lorsqu'elles n'avortent pas, sont oblongues et aiguës; le réceptacle est nu et très-petit; la corolle femelle est longuement tubulée, les anthères de la fleur mâle sont à peine saillantes, et son style est plus ou moins avorté; celui de la fleur femelle est bifide, l'achène est glabre, un peu aplati et enveloppé de l'involucre persistant.

Ce genre ne comprend qu'une petite plante annuelle, le *Biflora*, de l'Amérique méridionale, à tiges trichotomes, feuilles opposées,

pétiolées et légèrement dentées; les pédicelles, réunis en forme d'ombelle aux aisselles supérieures, sont monocéphales. Je n'ai pas vu la fécondation.

DEUXIÈME GENRE. — *Milleria.*

Le *Milleria* a un involucre de trois à cinq feuilles inégales et dont le disque porte quelques fleurs tubulées, mâles, et le bord une seule fleur femelle, ligulée, et dont le style est bifide; l'achène glabre et un peu aplati est ensuite enveloppé par l'involucre charnu et endurci, avec lequel il se sème.

Ce genre est formé de petites plantes annuelles, à feuilles trinervées, opposées, tiges trichotomes et capitules monocéphales, placés, soit dans les trichotomies, soit au sommet des rameaux.

Les deux espèces de *Milleria* sont le *Quinqueflora*, à tiges pubescentes et à peu près tétragones, et le *Glandulosa*, à tige cylindrique et recouverte de poils glanduleux. Ces deux plantes, de l'Amérique sud et surtout du Mexique, ont, comme les *Rubiacées*, entre leurs feuilles opposées, une stipule réfléchie.

TROISIÈME GENRE. — *Fougerouxia.*

Le *Fougerouxia* a un capitule monoïque, pluriflore, les languettes femelles au nombre de cinq et les fleurs du disque mâles et tubulées à cinq dents; l'involucre bisérié a les écailles intérieures fortement appliquées et les extérieures foliacées; le réceptacle est plane, à paillettes embrassantes, membraneuses et ciliées au sommet; les achènes du rayon sont toujours et légèrement aplatis; ceux du disque sont allongés, aplatis et avortés.

Ce genre est formé de deux espèces annuelles du Mexique : l'*Erecta* ou le *Baltimora erecta*, de Linné, qui ne croît point dans les environs de Baltimore; et l'*Alba*, à capitules à peu près sessiles.

La première a une tige tétragone, à rameaux très-courts et feuilles opposées, couvertes d'un léger duvet, d'abord soyeux, et ensuite rude; les capitules, réunis en petites panicules terminales, sont jaunes et ont les fleurs du disque tomenteuses et chargées d'anthères noires.

Les achènes du rayon portent, dans leur jeunesse, une petite aigrette coroniforme qui tombe promptement, parce qu'ils sont ensuite enveloppés par les paillettes du réceptacle.

Il est impossible, en décrivant les *Composées*, de ne pas être frappé des variations nombreuses de leurs formes de fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Silphium.*

Le *Silphium* a le capitule multiflore, hétérogame, les languettes unisériées et femelles, les fleurons du disque plurisériés, tubulés et mâles, l'involucre campanulé et imbriqué d'écailles appliquées à la base, lâches et foliacées au sommet, le réceptacle paléacé et plus ou moins convexe, les fleurons du disque ont leur tube très-court, leurs cinq lobes plus ou moins velus en dessus, leur style simple et hispide au sommet, les achènes du rayon aplatis, élargis en deux ailes, échancrés au sommet et terminés par deux dents ou arêtes, tantôt libres, tantôt avortées, ou soudées avec l'aile.

Ces plantes, dont l'on compte déjà dix-huit espèces, toutes originaires de l'Amérique nord, sont des herbes vivaces ordinairement élevées, à tiges cylindriques ou tétragones, feuilles alternes, verticillées ou opposées et souvent connées; leurs capitules sont pédicellés et leurs fleurs jaunes.

On les divise en deux groupes :

1° Celui à tiges cylindriques ou obtusément hexagones, feuilles alternes ou verticillées sur trois rangs, achènes biaristés ou bidentés au sommet;

2° Celui à tiges tétragones, feuilles opposées, souvent connées vers le sommet, achènes dont les arêtes ont avorté ou sont soudées avec l'aile.

Le premier groupe, qui comprend douze espèces, se divise d'après la forme de ses feuilles alternes et pinnatilobées, alternes et entières, ou enfin verticillées et entières; le second groupe ne se divise pas.

La plupart des *Silphium* sont originaires des contrées méridionales de l'Amérique nord, où ils vivent avec les *Rudbeckia*, les *Coreopsis* et les *Helianthus*, dont ils ont le port, les habitudes et la floraison automnale; quelques-uns ont été transportés dans nos jardins, où ils se maintiennent sans aucun soin et se font remarquer par leur grandeur et leurs beaux capitules jaunes.

Ils n'appartiennent pas au même type, puisque quelques-uns, tels que le *Connatum* et le *Perfoliatum*, ont la tige quadrangulaire et les feuilles réunies en abreuvoir, comme celles des *Dipsacées*; tandis que d'autres ont les tiges hexagones et les feuilles ternées, ou bien enfin les tiges cylindriques, et les feuilles alternes, entières, dentées ou même pinnatiséquées, mais toujours agrandies.

L'involucre, qui est ici l'organe le plus constant, se distingue à ses écailles larges et membraneuses; j'ai remarqué dans le *Perfolié*, comme

on peut le voir sans doute aussi dans les autres, que les stigmates des fleurs femelles allongés et fortement bifides appliquaient leurs deux bandes papillaires contre les écailles du disque, afin de recevoir plus sûrement les émanations du pollen, tandis que les stigmates des fleurs mâles, toujours simples et cylindriques, étaient recouverts de poils balayeurs qui, d'abord dirigés de haut en bas, devenaient horizontaux après leur sortie du tube anthérifère; les fleurons du centre tombent très-vite après la fécondation des femelles.

A la dissémination, les involucres s'écartent et deviennent à peu près horizontaux au sommet, en même temps que les achènes se détachent et se dispersent, mais les paillettes du disque restent toujours rapprochées, parce que leurs achènes sont avortés.

J'ai observé encore que les écailles intérieures de l'involucre étaient légèrement pétiolées, de même que les achènes qui reçoivent par leur base les cordons nourriciers; enfin, j'ai vérifié que l'enveloppe extérieure de l'achène était peu adhérente et comme fendue dans son milieu, en sorte que dans la germination elle doit se séparer facilement de l'embryon.

En coupant verticalement le capitule du *Silphium perfoliatum*, on voit que son pédoncule est formé d'autant de pédicelles particuliers et distincts qu'il y a de floscules, en sorte qu'on dirait que le capitule est lui-même un assemblage de pédicelles uniflores, réunis par un involucre commun. Trouve-t-on dans les autres genres de *Composées*, et en particulier dans les *Helianthes*, etc., des exemples de structure semblable?

QUATRIÈME GENRE. — *Polymnia.*

Le *Polymnia* a un involucre bisérié, dont le rang extérieur est formé de quatre à cinq écailles étalées, et l'intérieur d'écailles plus courtes et enveloppantes; des capitules à languettes femelles, unisériées et floscules mâles tubulés; le réceptacle est paléacé, et les achènes glabres sont cylindriques et avortés sur le disque, ovales, épais et un peu aplatis au contour.

Ce genre renferme neuf espèces, toutes originaires de l'Amérique, et qui sont des herbes vivaces, à tige élevée et feuilles alternes ou opposées, rudes et semi-amplexicaules; les capitules, disposés en corymbe ont les fleurs jaunes et le disque souvent teint d'un pourpre noir et résineux.

On le divise en deux sections :

1° Les *Uvedalia;* ligules planes, allongées et plus grandes que l'involucre;

2° Les *Alymnia;* ligules ovales ou linéaires et plus courtes que l'involucre.

Ce genre a de grands rapports avec les *Silphium* pour la fécondation et la dissémination, et je comprends que les deux sections, qui diffèrent par leurs demi-fleurons, plus longs ou plus courts que l'involucre, doivent aussi différer pour la forme de fécondation.

L'espèce la plus répandue dans nos jardins est le *Maculata* de la première section, à tige ordinairement tachée.

Deuxième division. — MÉLAMPODIÉES.

Les *Mélampodiées* ont les capitules monoïques et multiflores, à languettes nombreuses et femelles; les achènes glabres et soudés, soit avec les paillettes, soit avec les écailles intérieures de l'involucre; le réceptacle est paléacé.

premier genre. — *Melampodium.*

Le *Melampodium* a le capitule multiflore, monoïque; les languettes au nombre de cinq à dix, femelles et unisériées; les fleurons du disque mâles et tubulés; l'involucre double; les écailles extérieures étalées et variant de trois à cinq; les intérieures en même nombre que les fleurs du rayon qu'elles enveloppent; le réceptacle convexe ou conique, et pointu, à paillettes transparentes et caduques; les achènes du disque avortés, ceux du rayon obovés, recourbés, lisses et plus ou moins engagés entre les écailles intérieures, souvent tuberculés ou ridés et couronnés au sommet.

Ces plantes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux de l'Amérique, à tiges dichotomes, feuilles opposées et pédicelles monocéphales, placés dans les dichotomies; les fleurs sont jaunes et leurs rayons sont blancs dans une seule espèce.

On les sépare en trois sections :

1° Les *Eumelampodium;* écailles intérieures de l'involucre tuberculées ou muriquées extérieurement, et prolongées en capuchon tronqué ou terminées en pointes recourbées;

2° Les *Zarabella;* écailles intérieures tuberculées ou ridées extérieurement, et tronquées au sommet ou prolongées en pointes ou en dents, entre lesquelles on aperçoit le sommet lisse de l'achène;

3° Les *Alcina;* écailles intérieures lisses et ovales, striées, portant à l'extrémité deux à quatre tubercules très-petits, et ouvertes à peine au sommet.

La première section renferme huit espèces, la seconde neuf, et la dernière une seule bien connue, le *Perfoliatum*, à feuilles connées et achènes enveloppés par les écailles intérieures attachées à un involucre dont le réceptacle se termine en cône très-aigu.

La principale espèce du genre est le *Divaricatum* ou le *Radiatum* de Des Fontaines, qui appartient à la seconde section.

Cette plante est fort remarquable, soit par son réceptacle, soit par ses achènes; le premier, à peu près cylindrique, porte à son sommet les fleurons du disque tous avortés; au bord de ce même sommet sont attachés par leur extrémité recourbée les achènes des fleurs femelles, épais, aplatis, quadrangulaires et serrés les uns contre les autres, de manière à couvrir toute la circonférence du capitule; les demi-fleuscules ont deux longs stigmates filiformes, papillaires latéralement et qui s'avancent vers le centre du capitule; leur ovaire est épais, tétragone et couché horizontalement ou obliquement sur le réceptacle conique; les fleurs du centre, beaucoup plus nombreuses que les autres, ont un stigmate simple et court, chargé seulement d'amener le pollen sur le disque pour féconder les stigmates allongés des fleurs femelles; après la fécondation, les fleurs mâles tombent toutes ensemble et en même temps; on remarque le réceptacle entièrement recouvert par les achènes réunis en un seul disque.

A mesure que les fleurons du disque s'épanouissent, les écailles qui les recouvraient s'ouvrent du centre à la circonférence pour favoriser la fécondation; en enlevant l'enveloppe verte et épaisse des achènes du disque, c'est-à-dire l'écaille intérieure qui les recouvre, on suit la marche des cordons pistillaires qui arrivent au sommet recourbé de la radicule.

La forme de maturation et de dissémination des *Melampodium* présente une suite de phénomènes qui ne se retrouvent dans aucune de nos *Composées* européennes.

Les genres voisins et étrangers en présentent d'autres peut-être encore plus singuliers.

DEUXIÈME GENRE. — *Acanthospermum*.

L'*Acanthospermum* a un capitule multiflore, hérérogame; les fleurs du rayon unisériées, femelles, en ligules cuculliformes; celles du disque mâles, tubulées, à cinq dents; l'involucre unisérié est formé de cinq écailles elliptiques et concaves; le réceptacle est plane, et ses paillettes extérieures enveloppent les achènes ancinés, tandis que les autres protégent les fleurs mâles.

Ces plantes, originaires de l'Amérique, sont des herbes basses ou diffuses et trichotomes; leurs feuilles opposées sont ponctuées en dessous; leurs capitules solitaires sont placés aux dichotomies ou au sommet des rameaux; leurs capitules sont jaunes.

Ce genre renferme quatre espèces, dont la seule que j'aie vue vivante est le *Xanthioides*, herbe annuelle, à feuilles pétiolées et fruits inermes au sommet; ses styles, à branches recourbées et glabres au sommet, et sans doute imprégnés d'humeur miellée, sont fécondés par le pollen des fleurs jaunâtres du même capitule.

Troisième division. — AMBROSIÉES.

Les *Ambrosiées* ont sur les mêmes pieds des capitules mâles et des capitules femelles; l'involucre des fleurs mâles est gamophylle et multiflore; celui des fleurs femelles est pauciflore ou même uniflore; les corolles, tubulées dans les fleurs mâles, manquent quelquefois dans les fleurs femelles; les anthères ne sont pas véritablement réunies; l'aréole basilaire de l'ovaire est sessile et obliquement antérieure ou inclinée vers le centre.

premier genre. — *Xanthium*.

Le *Xanthium* est monoïque, les fleurs mâles, séparées par des paillettes velues placées au-dessus des fleurs femelles du même groupe, ont un involucre polyphylle et multiflore; un réceptacle conique, paléacé, et des fleurons tubuleux; les fleurs femelles ont un involucre double; l'extérieur, qu'on peut considérer comme une collerette, est polyphylle; l'intérieur, monophylle et hérissé de piquants, renferme dans chacune de ses deux loges une fleur femelle entièrement dépourvue de corolle, et dont l'achène nu porte un style et deux stigmates saillants; le fruit est l'involucre persistant, aiguillonné, souvent terminé par deux becs et renfermant un seul achène dans chaque loge.

Ce singulier genre est formé de trois espèces européennes et en même temps sporadiques, le *Macrocarpum*, le *Strumarium* et le *Spinosum*, auxquels on peut ajouter le *Catharticum*, du Chili, très-voisin du *Spinosum*, et annuel comme les trois autres.

On les partage en deux types : celui des épineux, qui comprend les deux dernières espèces; et celui des non épineux, formé des deux autres.

Le premier est remarquable par ses épines ligneuses, aiguës et tricuspidées, placées à côté de chaque feuille trilobée.

Le second se distingue par ses feuilles nues, cordiformes, trinervées et ses fruits à deux pointes à peu près droites dans le *Strumarium*, et fortement recourbées en dedans dans le *Macrocarpum*.

Avant la fécondation, les fleurs mâles, ainsi que le sommet des fleurs femelles, sont recouvertes d'écailles roussâtres et semblables en petit à celles des *Sapins*, destinées sans doute au même usage et aussi promptement caduques.

Les anthères des *Xanthium*, très-légerement réunies, sont biloculaires et introrses, mais elles s'étalent en rosette et se recourbent ensuite fortement en dehors pour répandre leur pollen sur les stigmates allongés, étalés et fortement papillaires des fleurs femelles placées au-dessous des fleurs mâles du même groupe.

On voit dans le *Macrocarpum*, et sans doute aussi dans le *Strumarium*, les deux stigmates papillaires et aplatis sortir par une ouverture placée au-dessous de la pointe qui couronne le fruit.

Après la fécondation, les fleurs mâles, qui n'avaient qu'un stigmate avorté, tombent promptement avec leur involucre.

A la dissémination, les fruits qui ne se sont pas accrochés aux hommes et aux animaux, tombent réunis au pied de la plante qui ne tarde pas à se détruire; ils restent épars sur le sol et résistent aux intempéries de l'hiver au moyen de leur enveloppe très-dure et très-difficile à rompre, surtout dans le *Strumarium*; au printemps, les deux radicules sortent par le point d'insertion qui seul est resté mol et facile à percer; mais je n'ai pas encore observé comment les cotylédons se séparent de leur enveloppe.

Dans le *Spinosum*, les épines crochues qui recouvrent le fruit sont déjà recourbées avant de sortir de la bourre dont elles sont enveloppées.

Ces fleurs femelles n'ont-elles pas été primitivement conformées autrement que les fleurs mâles? ou bien peut-on ramener ces deux formes à une seule au moyen d'avortement et de soudure? Quoi qu'il en soit, ces avortements et ces soudures s'opèrent long-temps avant qu'on puisse les apercevoir; et elles séparent fortement les *Xanthium* des autres *Composées*.

SECOND GENRE. — *Ambrosia*.

L'*Ambrosia* est monoïque; les fleurs mâles, qui terminent toujours les tiges, ont un involucre monophylle et multiflore, un réceptacle nu et des fleurons tubulés; les fleurs femelles ont un involucre oligophylle, comprenant une, deux ou plusieurs fleurs dont la corolle est

à peu près avortée; les achènes glabres sont étroitement renfermés dans le calice endurci et épineux de la fleur femelle.

Ce genre compte déjà vingt-trois espèces ou variétés, que De Candolle réunit sous trois groupes : 1° celui à feuilles pennées ou plus souvent bipennées, qui est le plus nombreux; 2° celui à feuilles trilobées; et 3° celui à feuilles entières.

La plupart sont originaires de l'Amérique, et sutout du Mexique; une seule habite les bords de la Méditerranée, et une autre le Sénégal.

Elles paraissent avoir été toutes conformées d'après le même type, quoiqu'elles diffèrent par le nombre des fleurs femelles placées dans le même involucre, par leur villosité et leurs feuilles qui présentent tous les passages entre la forme entière et la bipinnatiséquée; les espèces de l'Amérique nord sont la plupart annuelles, les autres paraissent vivaces ou même sous-frutescentes.

L'*Ambrosia maritima*, qui croît dans le midi de l'Europe et s'étend en Egypte et en Asie, a ses fleurs mâles disposées en épi au sommet des tiges, et penchées pour répandre leur pollen sur les fleurs femelles situées immédiatement au-dessous; les anthères qui ne sont pas réunies, s'ouvrent intérieurement le long d'un stigmate avorté; les stigmates des fleurons femelles, colorés en pourpre, fort allongés et papillaires sur les bords, se développent les uns après les autres, comme les fleurs mâles, et reçoivent successivement leur portion de pollen; toutes ces fleurs sont saupoudrées de glandes jaunâtres et résineuses, qui donnent sans doute à la plante cette odeur d'*ambroisie* à laquelle elle doit son nom.

Il n'y a rien de si admirable à voir que ces fleurs mâles disposées en longues grappes au sommet des tiges, se pencher successivement à mesure qu'elles s'épanouissent, de bas en haut, pour répandre sur les beaux stigmates pourprés et demi-transparents cette poussière fécondante dont ils semblent avoir un si pressant besoin. J'ajoute, comme digne d'être remarqué, que non-seulement les anthères sont libres, mais que leurs parois très-amincies s'ouvrent élastiquement pour répandre leur pollen par jets.

Lorsque les fleurs mâles ont rempli leur fonction, les rameaux qui les portent périssent jusqu'au point où sont attachées les fleurs femelles, qui répandent leurs semences à l'entrée de l'automne. Je présume que ces achènes se conservent pendant l'hiver au moyen de leur enveloppe crustacée, et qu'au printemps la radicule sort par la base comme dans le *Xanthium*.

Les *Ambrosia* ont subi dans leur structure florale des altérations correspondantes à celles des *Xanthium*, et dont il est difficile de se

rendre compte par la théorie des avortements et des soudures; du reste, il resterait toujours à comprendre pourquoi ce sont les organes mâles qui avortent constamment dans les fleurs inférieures et les femelles dans les autres. Est-ce le hasard qui a placé ces fleurs mâles au sommet des rameaux pour qu'elles pussent répandre leur pollen sur les fleurs femelles, et qui, en redressant celles-ci, a penché les autres?

L'*Ambrosia trifida*, de la Virginie, à feuilles trilobées, me paraît exactement conformé, comme le *Maritima*, et présente le même mode de fécondation; les stigmates filiformes et blanchâtres m'ont paru papillaires sur toute leur face supérieure; ses achènes vernissés, à enveloppe coriace et à cinq côtes, qui pourraient bien être des calices soudés, se détachent d'eux-mêmes et en les ouvrant on y remarque un embryon central qui s'élève à peu près aux deux tiers de la graine.

Les autres espèces ne sont pas encore suffisamment connues, mais elles paraissent entièrement homotypes à celles que je viens de décrire.

L'*Ambrosia* que j'ai sous les yeux a, dans le même involucre, des fleurs femelles à la circonférence, et des mâles plus nombreuses au centre; les femelles me paraissent avoir un stigmate papillaire allongé; les mâles ont un tube anthérifère allongé, d'où sort bientôt un style terminé par un joli stigmate en pinceau.

Quatrième division. — IVÉES.

Les *Ivées* ont les fleurs mâles et femelles réunies dans le même capitule, les corolles tubulées ou campanulées et quelquefois nulles dans les fleurs femelles, les anthères des fleurs mâles libres et rapprochées, les stigmates épaissis au sommet dans les fleurs mâles, simples ou bifides, allongés et hispides dans les femelles.

premier genre. — *Iva*.

L'*Iva* a les fleurs femelles peu nombreuses au contour du capitule, les mâles tubulées et entourées des femelles, l'involucre campanulé, formé ordinairement de trois à cinq écailles à peu près unisériées, ou quelquefois d'un plus grand nombre multisériées; le réceptacle plane est chargé de paillettes linéaires plus ou moins élargies au sommet; les styles des fleurs mâles, longuement saillants, sont un peu hispides et subulés; ceux des femelles, plus courts, sont épaissis au sommet;

les achènes du disque sont avortés et ceux du rayon aplatis d'un côté, chauves, chargés de cornes et non tuberculés.

Ce genre se partage en deux groupes :

1° Celui dont les involucres sont de trois à cinq folioles;

2° Celui dont les involucres ont six à neuf folioles.

Les *Iva* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux de l'Amérique nord, à feuilles trinervées, dentées ou entières, à capitules solitaires ou ternés, courtement pédicellés, réfléchis, demi-sphériques et réunis en grappes terminales et foliacées.

Le *Frutescens* le plus répandu a la tige tétragone, les feuilles opposées et pétiolées; ses capitules sont recouverts de petites bractées réfléchies, l'involucre a cinq écailles; les fleurs mâles étalent leurs anthères sur lesquelles s'étendent les stigmates du contour; à la dissémination, les folioles de l'involucre tombent séparément; ensuite viennent les achènes chacun enveloppés de leur propre paillette; le *Ciliata* se distingue aux cils de ses feuilles, de ses folioles et de ses bractées.

Le *Xanthifolia*, unique espèce de notre second groupe, a les fleurs mâles et femelles entièrement nues, la fécondation s'opère sans doute par l'humeur miellée qui s'élève de l'ovaire jusqu'aux stigmates étalés et papillaires sur leur face supérieure.

Cinquième division. — PARTHÉNIÉES.

Les *Parthéniées* ont les fleurs mâles et femelles réunies dans le même capitule; les femelles, unisériées, ligulées et persistantes, occupent le contour, et les mâles, tubulées à cinq dents, sont placées au centre; le réceptacle est souvent paléacé, et les achènes du rayon rarement trigones sont aplatis, à rebord calleux.

Premier genre. — *Parthenium.*

Le *Parthenium* a un involucre hémisphérique, à cinq écailles bisériées, un réceptacle conique, à paillettes membraneuses et embrassantes, des styles entiers dans les fleurs mâles, bifides et demi-cylindriques dans les autres, des achènes aplatis et portant à leur base deux petites écailles caduques.

On divise ce genre en trois sections :

1° Les *Partheniastrum*, à écailles à peu près nulles et feuilles indivises;

2° Les *Parthenichæta*, à aigrettes aristées et feuilles obtusément pinnatifides;

3° Les *Argyrochæta*, à écailles membraneuses et feuilles bipinnatipartites.

Ces plantes, au nombre de six, sont des herbes ou des sous-arbrisseaux recouverts d'un duvet blanchâtre; leurs feuilles sont alternes et leurs capitules cotonneux.

L'espèce principale est l'*Hysterophorus* de la dernière section, herbe annuelle, à capitules paniculés; ses cinq demi-fleurons sont accompagnés d'autant de paillettes, qu'on peut prendre pour un involucre intérieur; au centre, sont les fleurs mâles plus nombreuses et séparées par autant d'écailles veloutées en dessous, en sorte que le disque est recouvert d'un duvet impénétrable à la pluie; c'est de ce duvet que sortent, circulairement et par ordre de distance, les fleurons mâles, tubulés avec leur stigmate avorté et chargé d'un pollen qui féconde les stigmates du contour; entre les fleurs mâles du centre sont placées des glandes brillantes et résineuses; les achènes portent des deux côtés un filet aboutissant à deux oreillettes blanchâtres, qui pourraient bien être nectarifères et qui se séparent des achènes comme les filets.

L'*Integrifolium*, de la troisième section, qui a l'inflorescence de l'*Hysterophorus*, penche ses panicules florales à l'entrée de la nuit. Ce singulier genre mérite d'être étudié.

Troisième sous-tribu. — Hélianthées.

Les *Hélianthées* ont les capitules ordinairement héterogames, les fleurs du contour ligulées et femelles, celles du centre hermaprodites, le réceptacle paléacé, les lobes des fleurons hermaphrodites, épais et comme feutrés, les achènes souvent tétragones, nus ou différemment enveloppés et couronnés, les anthères noires et appendiculées, les branches du style des fleurons hermaphrodites, divergentes, quelquefois tronquées et appendiculées au sommet, souvent terminées en cône aigu ou appendiculé; les feuilles sont opposées.

Première division. — HÉLIOPSIDÉES.

Les *Héliopsidées* ont les achènes obovés, anguleux, aplatis, glabres et souvent recouverts d'une écorce épaisse; leur aigrette est coroniforme ou souvent formée de quelques poils raides et irréguliers, l'écorce de l'achène qu'on doit considérer comme le tube du calice propre, est tantôt séparable, tantôt adhérente.

PREMIER GENRE. — *Zinnia.*

Les *Zinnia* ont un involucre imbriqué, formé d'écailles arrondies et noirâtres sur les bords, un réceptacle conique, à paillettes oblongues, plissées et enveloppant les fleurs du disque, des ligules coriaces réticulées, plus ou moins allongées et persistantes, des fleurons articulés au-dessus de l'ovaire, à limbe recouvert de poils veloutés, des achènes membraneux, légèrement ailés, à enveloppe épaisse; ceux du rayon à peu près trigones et nus, ceux du disque extérieur à peu près trigones; les autres aplatis, nus et terminés au sommet par une ou deux arêtes, ou une et deux dents.

Ce genre, qui comprend actuellement dix espèces, se partage en trois groupes:

1° Celui dont les achènes du disque ont leur côté inférieur terminé par une dent, ou rarement par deux très-inégales, et dont les paillettes du réceptacle sont entières et obtuses;

2° Celui dont les achènes du disque sont mutiques ou terminés par deux dents ou deux arêtes, et dont les arêtes du réceptacle sont entières et aiguës;

3° Celui dont les achènes du disque sont mutiques ou légèrement bidentés, et dont les paillettes sont aiguës et déchirées au sommet.

Le premier groupe contient sept espèces, le second trois et le dernier une seule.

Les *Zinnia* forment un genre très-naturel et dont les dix espèces ou variétés sont homotypes, annuelles et presque toutes originaires du Mexique; leurs tiges se divisent en rameaux dichotomes; leurs feuilles opposées et presque sessiles sont entières, ciliées, trinervées et recouvertes comme l'involucre de glandes blanchâtres et enfoncées; leurs capitules, solitaires au sommet des tiges ou des rameaux, sont portés par des pédoncules courts, renflés et fistuleux comme les tiges.

Les capitules ont le disque jaunâtre et le rayon jaune, rougeâtre ou violet; les fleurons ont leurs lobes veloutés à l'intérieur de poils épais et très-nombreux; les demi-fleurons, formés d'une substance sèche, demi-membraneuse et colorée différemment sur les deux surfaces, persistent après la fécondation et se sèment avec l'achène dépourvu de toute aigrette; les fleurons, au contraire, se séparent de leur achène couronné d'une ou deux arêtes allongées et inégales.

Le *Zinnia elegans*, qui forme notre troisième groupe, m'a présenté une forme de fécondation qui appartient à tous ses congénères; le fourreau staminifère, à fleurons hermaphrodites, reste engagé dans

l'intérieur du tube; mais les poils veloutés des lobes corollaires se frottent contre les stigmates plumeux en dehors, et en détachent un pollen jaune qui adhère long-temps ; on voit alors les stigmates papillaires des semi-floscules s'étendre longuement sur le disque conique du capitule, afin d'y chercher le pollen, assez long-temps après que les stigmates des fleurons qui les avoisinent ont été flétris; en même temps les stigmates des fleurons du centre se déjettent fortement, et vont, pour ainsi dire, à la rencontre des stigmates nus et allongés des fleurs femelles.

Ce joli phénomène se varie selon les espèces, et par exemple dans le *Parviflora* à corolle jaune; les stigmates des fleurs femelles couvrent le disque du capitule, même avant que les fleurons soient ouverts.

Dans les fleurs doublées, où les semi-floscules n'ont point de stigmates, j'ai vu le pollen déposé en grande abondance sur le limbe velouté, avant que les stigmates fussent saillants; ceux-ci s'allongent beaucoup et se roulent fortement, de manière à recevoir encore le pollen déposé sur les floscules lisses en dehors et qui m'ont paru se fermer la nuit.

Les paillettes des *Zinnia*, plissées sur leurs achènes qu'elles enveloppent, sont terminées, dans l'*Elegans*, par des franges d'un beau violet qui se recourbent par leur extrémité supérieure, pour protéger, avant son développement, la fleur qui reste toujours redressée, et ne m'a paru susceptible d'aucun mouvement.

Les demi-fleurons des *Zinnia* sont toujours amincis, membraneux et dépourvus de ces glandes brillantes, qui donnent à un grand nombre de fleurs et en particulier à celles du *Tagetes*, cet aspect velouté qui est si agréable à la vue, aussi Don (*Bulletin de* Férussac, t. 23, p. 63) considère tous ces demi-fleurons comme formés par le prolongement de l'enveloppe extérieure de l'achène, dont ils ne se détachent jamais, tandis qu'à la maturation les floscules du centre s'en séparent naturellement; on peut donc en conclure que dans le *Zinnia* les demi-fleurons n'ont point de corolle proprement dite.

Pendant la maturation, le réceptacle, d'abord plane, s'élève en cône avec les floscules de plusieurs rangs; ensuite les demi-fleurons se détachent avec leur achène enveloppé par l'onglet du pétale qui le cache presque entièrement, mais l'involucre ne s'ouvre point et les achènes aristés du centre, placés à différentes hauteurs au-dessus de l'involucre, se détachent successivement, en commençant par le sommet, et sont jetés çà et là au gré du vent.

De Candolle observe que dans les *Zinnia*, les achènes trigones ont leurs cotylédons parallèles à l'involucre, et que les autres ont, au

contraire, leurs cotylédons perpendiculaires au même involucre.

Les *Zinnia* sont cultivés dans tous les jardins, et leurs capitules présentent tous les degrés de grandeur, depuis l'*Elegans* jusqu'au *Multiflora* et au *Tenuifolia*.

DEUXIÈME GENRE. — *Melanthera*.

Le *Melanthera* a un involucre moins élevé que le disque et formé de deux rangs d'écailles inégales; des fleurons très-nombreux, à tube court, à limbe quinquéfide et glanduleux; un réceptacle convexe et chargé de paillettes embrassantes; des achènes à peu près tétragones, tronqués au sommet et couronnés de deux à dix arêtes caduques et irrégulièrement disposées.

Ce genre, formé de quatre espèces américaines et démembré de celui des *Bidens*, de Linné, comprend des herbes rudes, rameuses, à feuilles opposées, pétiolées, entières, dentées et plus ou moins lobées; les capitules, longuement pédonculés, sont solitaires, géminés ou ternés et blanchâtres; les anthères sont noirâtres.

La principale espèce est l'*Hastata* ou le *Bidens nivea*, de Linné, à feuilles ovales, légèrement triangulaires et hastées, pédoncules allongés et involucre hémisphérique : c'est une herbe vivace, de la Caroline, des Antilles et de l'Amérique méridionale; ses achènes ne portent que deux arêtes, et les paillettes de son réceptacle sont raides et longuement acuminées.

TROISIÈME GENRE. — *Pascalia*.

Le *Pascalia* a des languettes unisériées, un involucre égal au disque à écailles linéaires, un peu foliacées et à peu près bisériées; un réceptacle légèrement convexe et dont les paillettes sont lancéolées et demi-embrassantes; les achènes du rayon sont triquètres et libres; ceux du disque sont tétragones et demi-embrassés par les paillettes; l'aigrette est coroniforme, très-courte et irrégulièrement dentée; l'achène mûr est charnu et drupacé.

Ce genre, très-distinct par ses achènes drupacés, est formé du *Glauca*, herbe vivace, originaire du Chili, et dont la tige simple et légèrement rameuse près du sommet, porte des feuilles opposées, glabres, glauques et très-entières au sommet; ses capitules jaunes sont solitaires à l'extrémité de la tige et des rameaux.

QUATRIÈME GENRE. — *Heliopsis.*

L'*Heliopsis* a les languettes unisériées, l'involucre de deux ou plusieurs rangs d'écailles, dont les extérieures sont ordinairement foliacées et les intérieures à peu près imbriquées; le réceptacle est conique, à paillettes oblongues et embrassantes, les achènes sont anguleux, aplatis, glabres et surmontés d'un petit disque épigyne.

Ces plantes, dont l'on compte six espèces, originaires de l'Amérique, sont des herbes vivaces, à feuilles opposées et dentées, à capitules solitaires et pédonculés.

On les divise en trois sections :

1° Les *Euheliopsis;* corolles glabres et ligules articulées sur l'ovaire, achènes lisses et involucre à deux ou trois rangs;

2° Les *Kallias;* corolles glabres, ligules continues avec l'ovaire, achènes légèrement drupacés, ridés, et involucre imbriqué à trois ou quatre rangs d'écailles;

3° Les *Balsamorhiza;* achènes nus, tétragones et aplatis; racine épaisse et balsamifère.

La première section contient le *Lævis* et le *Scabra*, assez répandus dans nos jardins.

Le dernier a des involucres à huit folioles courtes et arrondies; un réceptacle relevé en cône, et des achènes tétragones, qui s'échappent les uns après les autres d'écailles épaisses et endurcies; le sommet du cône est plus ou moins avorté.

Le *Lævis* a l'involucre à trois rangs d'écailles dont les extérieures sont foliacées et spatulées au sommet; le réceptacle conique a des achènes tétragones, qui s'échappent aussi les uns après les autres d'un involucre à peu près horizontal; la tige est uniflore et les feuilles sont lisses et opposées; les fleurons tombent avant la dissémination et découvrent au sommet de l'achène un tubercule ovoïde.

On peut remarquer sur cette dernière plante que les paillettes demi-transparentes s'épaississent au sommet et se couchent sur le disque qu'elles protégent, avant l'épanouissement, et que les stigmates des languettes qui ne sont ni épaissis ni velus au sommet, parce qu'ils n'ont point de pollen à charier, se redressent et s'allongent beaucoup pour parvenir à atteindre la poussière fécondante des stigmates hermaphrodites.

CINQUIÈME GENRE. — *Guizotia.*

Le *Guizotia* a un capitule multiflore et hétérogame; des fleurs ligulées, femelles, unisériées, comme l'*Heliopsis*, auquel il ressemble beaucoup par ses caractères floraux, mais son involucre est toujours bisérié, et sa corolle articulée au-dessus de l'ovaire porte à sa base et jusqu'au milieu du tube des poils annulaires et légèrement articulés.

Le *Guizotia oleifera*, seule espèce du genre, est originaire des Indes, où il se cultive, ainsi qu'en Abyssinie, pour ses semences oléifères; son réceptacle conique est recouvert d'écailles membraneuses, embrassantes et trilobées au sommet; ses fleurs sont jaunes; ses feuilles semi-amplexicaules et lancéolées, ont la tige un peu pubescente au sommet.

Cette plante se distingue surtout physiologiquement par son aigrette qui, au lieu de couronner l'ovaire, forme au contraire la base du tube corollaire, lequel accompagne sans doute l'achène à la dissémination.

Cette aigrette sessile persiste en se développant pendant la maturation, tandis que le sommet du tube se flétrit et se détache; ensuite elle s'étale en écartant les poils du réceptacle; les achènes se sèment sans doute séparément lorsque l'involucre s'entr'ouvre.

SIXIÈME GENRE. — *Tetragonotheca.*

Le *Tetragonotheca* a un involucre double; l'extérieur à quatre écailles réunies à la base en cupule tétragone, et l'intérieur à huit plus petites qui embrassent à moitié les achènes du rayon; le réceptacle convexe-conique est recouvert de paillettes lancéolées; les fleurons, hispides le long du tube, sont articulés sur l'ovaire, et les ligules sont élargies et multinervées; les styles du disque sont bifides, saillants et hispides; les achènes sont obovés, épais, lisses, chargés d'abord d'un nectaire et ensuite d'une aréole élargie.

Ce genre est formé de l'*Helianthoides* ou du *Polymnia tetragonotheca* de LINNÉ, plante vivace, originaire de la Virginie, à tige rude et anguleuse; à feuilles opposées, amplexicaules, rudes, spatulées et dentées; les pédoncules naissent de la dichotomie des tiges et portent des capitules solitaires, à fleurs jaunes.

DEUXIÈME DIVISION. — RUDBECKIÉES.

Les *Rudbeckiées* ont les capitules hétérogames; les fleurs du rayon neutres et quelquefois stylifères stériles; les achènes sont nus ou surmontés d'une aigrette coroniforme.

PREMIER GENRE. — *Echinacea.*

L'*Echinacea* a les rayons neutres, longuement ligulés et unisériés, ceux du disque régulièrement quinquéfides, à peu près dépourvus de tube, nus à leur entrée et terminés par des lobes à dents redressées; l'involucre a trois rangs d'écailles lancéolées et ciliées; le réceptale est ovale, couvert de paillettes raides, cartilagineuses en dessus et plus élevées que les fleurs du disque; les filets naissent du fond de la corolle et les branches du style sont terminées par des appendices lancéolés; les achènes tétragones et inversement pyramidaux sont épais et terminés par une aigrette irrégulièrement déchirée, à peu près coroniforme et caduque.

Ce genre est formé de sept à huit espèces ou variétés de l'Amérique méridionale, et qui sont des herbes vivaces, élevées, à feuilles radicales, pétiolées et caulinaires, alternes, sessiles, dentées ou entières; leurs rameaux, nus au sommet, sont monocéphales; leurs capitules agrandis ont les ligules pourprées et les fleurons d'un vert obscur.

Les deux espèces les plus répandues sont le *Purpurea*, des montagnes de l'Amérique du sud, à tiges très-lisses, et l'*Elegans*, nouvellement introduit dans nos jardins, et qui a beaucoup de rapport avec le précédent, mais dont les languettes à peu près bifides sont plus courtes.

Il y a un assez grand nombre de remarques physiologiques à faire sur la structure florale de ce genre et de la plupart de ceux de la famille; la première concerne les languettes qui restent pendantes parce qu'elles sont stériles et qu'elles n'ont par conséquent aucun rapport avec les stigmates du centre; la seconde est relative à ces fleurs centrales engagées entre les paillettes allongées et aiguës du réceptacle, parce qu'elles ont une fécondation directe et que leurs stigmates aigrettés et pourprés retiennent long-temps le pollen orangé et floconneux de leurs anthères; la troisième s'applique à ce réceptacle qui s'allonge, dans le cours de la maturation, pour que les achènes puissent facilement se semer; la quatrième se rapporte à l'enduit visqueux ou aux poils résineux qui recouvrent les paillettes, et protégent ainsi contre l'humidité les fleurs non encore ouvertes; la dernière regarde les fleurons dont le tube se déjette souvent pour laisser plus d'espace à ceux qui sont placés au-dessus.

DEUXIÈME GENRE. — *Rudbeckia.*

Le *Rudbeckia* a les ligules neutres, l'involucre bisérié d'écailles foliacées et étalées, le réceptacle conique, les paillettes aiguës, planes ou naviculaires, des fleurons à tube court, et des styles dont les deux branches sont terminées par un cône très-court, un achène tétragone, inversément pyramidal, à aréole latérale et disque épigyne très-marqué, une aigrette tantôt avortée et tantôt terminée par une couronne très-courte et irrégulièrement dentée.

Ce genre, qui appartient presque exclusivement aux contrées chaudes de l'Amérique septentrionale, est formé d'herbes vivaces et rarement annuelles, à feuilles alternes, rudes ou même hispides, les unes diversement pinnatilobées, les autres entières ou dentées; les rameaux sont nus, allongés et monocéphales, les capitules agrandis et solitaires ont le rayon jaune et le disque souvent d'un pourpre rougeâtre; les écailles intérieures de l'involucre dégénèrent insensiblement en paillettes dures, cornées et pointues, qui recouvrent tout le disque et s'élèvent d'abord fort au-dessus des floscules. Les capitules toujours redressés ont leur disque relevé en cône et recouvert d'un duvet sec, serré et fortement résineux, qui ne présente qu'une surface continue, absolument impénétrable à la pluie; au-dessous de ce duvet sont des écailles, dont le sommet, recourbé en voûte, cache et protége les floscules; lorsqu'une de ces écailles relève son sommet, on voit paraître le floscule correspondant, chargé de ses glandes résineuses, et s'ouvrant bientôt après pour donner passage au fourreau staminifère d'où sort, tout chargé de pollen orangé, un stigmate promptement divisé en deux branches hérissées de poils noirs qui, placés sur la face supérieure, paraîtraient les vraies papilles stigmatoïdes, si celles-ci ne bordaient la partie inférieure; il ne faut donc considérer ces aigrettes noires que comme destinées à recevoir et à accumuler le pollen.

Les cinq lobes des fleurons restent ouverts en s'épaississant; mais les écailles se referment pour protéger les achènes, qui ont perdu leurs fleurons et leurs organes sexuels, et dont le centre est occupé par une belle glande nectarifère.

Je ne connais pas la dissémination, mais je présume qu'à la maturation les écailles se relèvent, et laissent échapper les uns après les autres les achènes noirs et quadrangulaires.

Il est impossible de ne pas remarquer ici le rapport qu'il y a entre la structure du capitule et sa destination : comme ce capitule devait

rester redressé avec son disque conique, il a été conformé de manière à être impénétrable à la pluie, et à n'ouvrir ses paillettes que successivement et à mesure que les floscules s'épanouissaient; ce n'est pas le floscule qui soulève la paillette quand il doit s'épanouir.

Ce genre contient déjà quinze espèces ou variétés.

TROISIÈME GENRE. — *Dracopis.*

Le *Dracopis* a les ligules neutres, l'involucre à deux rangs d'écailles dont les six ou huit extérieures sont linéaires et étalées, les intérieures petites et appliquées, le réceptacle conique et couvert de paillettes semblables aux écailles intérieures, les anthères sont renfermées au fond du tube, les branches du style sont terminées par un appendice linéaire, l'achène est cylindrique, aminci à la base, chargé d'une aréole latérale et pourvu d'une aigrette très-courte, coroniforme et entière.

Ce genre, détaché des *Rudbeckia* à cause de la forme de son involucre, de son achène cylindrique et de sa végétation, ne comprend que l'*Amplexicaulis*, herbe annuelle, de la Louisiane et du Mexique, remarquable par ses feuilles alternes, glauques et amplexicaules; son disque conique dès sa naissance est recouvert d'écailles très-régulièrement imbriquées et bordées de poils blanchâtres; à la floraison, chacune de ces écailles se dresse par le haut pour donner passage au floscule correspondant, qui est d'un brun noirâtre et reste ouvert pendant la maturation; bientôt les stigmates aigrettés tombent, de même que le floscule dont le tube épaissi et comme tronqué se sépare de l'achène lisse, cylindrique et ponctué; enfin les écailles se referment pour protéger les graines.

A la dissémination, le réceptacle allongé, aminci, cylindrique est fort élevé au-dessus de l'involucre qui s'est entièrement desséché, en sorte que les achènes sortent les uns après les autres, et assez irrégulièrement, d'entre les écailles scarieuses et à demi détruites.

Ici l'involucre n'a aucun mouvement, parce qu'il ne pouvait servir ni à la conservation, ni à la dissémination des graines.

QUATRIÈME GENRE. — *Obeliscaria.*

L'*Obeliscaria* a les ligules unisériées, neutres, l'involucre formé d'un ou deux rangs d'écailles dont les extérieures peu nombreuses sont linéaires et étalées, les autres petites, obtuses et dégénérant insensiblement en paillettes plissées, velues au sommet et embras-

santes; les branches du style sont courtes et prolongées en appendices barbellés; les achènes du rayon sont trigones et hispides, ceux du disque aplatis latéralement sont ovales, nus, légèrement ailés et unidentés au sommet.

Ces plantes, qui appartiennent toutes à l'Amérique boréale, sont des herbes élevées d'un beau port; leurs tiges sont striées et leurs feuilles, alternes ou irrégulièrement verticillées, sont pinnatiséquées, à lobes tantôt entiers, tantôt pinnatipartites; leurs rameaux sont monocéphales et nus près du sommet, leurs languettes sont d'un jaune plus ou moins foncé, et leurs fleurons, petits et très-nombreux, sont brunâtres.

On divise les *Obeliscaria* en trois sections qui renferment chacune une seule espèce :

1° Les *Lepachys;* involucre à deux rangs dont l'intérieur est très-petit, ligules étroites, achènes un peu ailés en avant et nus au sommet;

2° Les *Ratibida;* involucre unisérié, ligules allongées et étroites, achènes légèrement ailés en avant et nus au sommet;

3° Les *Monodonta;* involucre à deux rangs dont l'intérieur très-court, ligules obovées, achènes non-ailés et semi-dentés.

La plus répandue des trois espèces est le *Pinnata*, de la première section, herbe vivace comme les deux autres, à ligules pendantes et feuilles pinnatiséquées.

Je ne connais ni la floraison, ni la maturation, ni la dissémination de ces plantes qui doivent présenter des phénomènes analogues à ceux de la même famille. J'observe seulement que l'allongement de leur réceptacle en cylindre montre que l'état primitif de la plante était de porter des fleurs en épi.

CINQUIÈME GENRE. — *Calliopsis.*

Le *Calliopsis* a un capitule dont les languettes, de trois à cinq dents, sont neutres et unisériées, et dont les fleurons sont tubulés et hermaphrodites, à cinq dents; l'involucre a deux rangs; l'extérieur à écailles courtes et squarreuses; l'extérieur à écailles plus grandes, redressées et soudées; le réceptacle plane est couvert de paillettes linéaires, caduques et plus courtes que les fleurs; le style du disque a les branches tronquées et pédicellées au sommet; les achènes aplatis, récourbés et dépourvus d'aigrette, ont un petit disque épigyne.

Ce genre, qui diffère à peine des *Coréopses,* est formé d'herbes glabres, annuelles ou vivaces, originaires de l'Amérique nord, et remarquables par l'élégance de leur port; leurs feuilles opposées, une ou

deux fois pinnatiséquées, ont les lobes entiers; les capitules sont solitaires au sommet des rameaux; leurs rayons jaunes sont tachés à la base de pourpre brun; leur disque est jaune ou légèrement pourpré.

On compte jusqu'à présent trois espèces de *Calliopses*, toutes homotypes; la plus répandue est le *Tinctoria*, des Archansas; la seconde est le *Cardaminæfolia*, du Mexique, qui n'en diffère guère que par ses achènes ailés; la troisième et la seule vivace est l'*Atkinsoniana*, des rives de la Colombie, à achène bordé d'une aile courte et très-lisse.

Le *Tinctoria*, qui fait l'ornement de nos jardins, où il fleurit depuis le mois de juin jusqu'en automne, a ses demi-fleurons irrégulièrement trifides; le rang intérieur de son involucre évasé en cloche est formé d'écailles scarieuses et transparentes au sommet.

Pendant l'estivation, le capitule a son disque caché sous les écailles de l'involucre extérieur et sous les paillettes qui recouvrent tous les fleurons qu'elles enduisent de leur vernis résineux; ensuite sortent les fleurons dont les lobes se réfléchissent, en même temps que leurs stigmates aigrettés se roulent pour répandre autour d'eux le pollen orangé dont ils sont recouverts.

Pendant la maturation, les fleurons se détachent sans que l'involucre se déforme; mais les paillettes s'écartent et les achènes aplatis et nus se détachent successivement; enfin les écailles de l'involucre se rapprochent.

Vers la fin de la floraison, la tige pousse de sa base des rejets qui se disposent sur le sol en rosules légèrement découpées, en sorte que la plante est vivace par son collet et non par ses racines.

Je n'ai pas observé les deux autres espèces.

TROISIÈME DIVISION. — CORÉOPSIDÉES.

Les *Coréopsidées* ont les capitules hétérogames, les rayons neutres et les achènes ou simplement aristés ou aristés et lamelleux.

PREMIER GENRE. — *Coréopsis*.

Le *Coréopsis* a les rayons unisériés; l'involucre bisérié a son rang extérieur formé de huit écailles étroites, foliacées et légèrement soudées, et l'intérieur de huit écailles soudées, élargies et plus ou moins membraneuses; le réceptacle plane a ses paillettes persistantes; les deux branches du style, hispides au sommet se terminent en cône; les achènes planes sont plus ou moins ailés, quelquefois bidentés ou

terminés par des arêtes lisses, d'autres fois ciliés sur les bords d'arêtes dirigées de bas en haut.

Les *Coréopses* sont annuels, vivaces, rarement frutescents, ordinairement glabres, à feuilles opposées ou quelquefois alternes; leurs pédoncules sont réunis en corymbes et leurs capitules sont solitaires au sommet des tiges; les fleurs jaunes ont quelquefois le rayon blanc.

Ces plantes, toutes américaines, sont principalement répandues dans la Virginie, la Géorgie, le Mexique et le Pérou.

On les partage en trois groupes :

1° Celui à feuilles opposées et non divisées ;

2° Celui à feuilles opposées et divisées;

3° Celui à feuilles alternes; en tout vingt-sept espèces ou variétés.

Les deux espèces les plus répandues, sont le *Lanceolata*, de notre premier groupe, et le *Delphinifolia* ou le *Verticillata*, de Linné, du second groupe.

Pendant la maturation, l'involucre extérieur s'étale à peu près horizontalement, et aux approches de la dissémination, les écailles intérieures, membraneuses et élastiques, se roulent en dehors; les achènes, mis à découvert, se dégagent de leurs paillettes à la simple agitation de l'air; le réceptacle, qui se relève en voûte légèrement convexe, aide encore à la dispersion, et l'on remarque à sa surface les tubercules séparés sur lesquels avaient été implantés les achènes.

DEUXIÈME GENRE. — *Actinomeris.*

L'*Actinomeris* a les ligules neutres, peu nombreuses et unisériées; l'involucre d'un à trois rangs d'écailles foliacées, acuminées et un peu inégales; le réceptacle convexe, à paillettes embrassantes; des styles bifides, appendiculés et aigus; des achènes aplatis latéralement, étroitement ailés et couronnés de deux arêtes triquètres.

Ces plantes, à peu près au nombre de huit, la plupart originaires de l'Amérique nord, sont des herbes annuelles ou vivaces, à tiges redressées, rameuses, cylindriques, ailées, à feuilles ovales, dentées, ordinairement alternes et toujours rudes, comme les tiges; leurs capitules jaunes sont disposés en corymbes.

Leur principale espèce est le *Tétraptère* ou le *Pterophyton alatum*, de Cassini, herbe vivace, du Mexique, à feuilles alternes et trinervées; ses capitules corymbiformes ont les feuilles ailées, comme les tiges; l'*Alternifolia*, à feuilles pétiolées, a les folioles de l'involucre réfléchies avant la floraison, et par conséquent ses capitules sont à

découvert depuis le moment où ils commencent à paraître. Ses stigmates portent au sommet une petite houppe de poils.

Pendant la maturation, les achènes aplatis, ailés et chargés chacun de deux arêtes, forment dans leur ensemble une tête entièrement découverte ; ils se détachent ensuite de leur réceptacle étroit et relevé, et ils ne sont protégés contre les intempéries que par les petites glandes résineuses qui les recouvrent ; ce mode de dissémination se présente rarement dans les *Composées*.

TROISIÈME GENRE. — *Harpalium*.

L'*Harpalium* a un involucre d'écailles imbriquées, obtuses et non appendiculées, des ligules unisériées, un réceptacle convexe, à paillettes membraneuses et recourbées au sommet pour protéger les floscules avant la fécondation, et ensuite les achènes légèrement aplatis et velus qui portent deux barbes allongées et quatre autres plus courtes et intermédiaires.

Ce genre comprend quatre herbes vivaces, de l'Amérique, qui ont le port des *Hélianthes*, et dont les feuilles sont alternes ou opposées.

On le partage en deux sections :

1° Celle des *Euharpalium*, dont les ligules ont des achènes sans aigrettes ;

2° Celle des *Harpalizia*, dont les ligules ont des achènes pourvus d'une aigrette ample et coroniforme ; cette dernière n'est formée que du *Sericeum*, plante frutescente, qui pourrait bien un jour être séparée du genre, parce qu'elle n'est pas homotype aux trois autres.

La première section a pour espèce principale le *Rigidum*, à feuilles alternes, irrégulièrement dentées et recouvertes de poils rudes ; ses capitules sont solitaires au sommet de la tige et des rameaux ; ses stigmates, fortement roulés, sont papillaires sur la face supérieure et je crois aussi sur les bords, et ses floscules, d'un pourpre noirâtre, sont enduits en dehors et sur les côtés d'un vernis résineux.

A la dissémination, l'involucre s'entr'ouvre sans s'étaler.

QUATRIÈME GENRE. — *Tithonia*.

Le *Tithonia* a l'involucre de deux ou trois rangs d'écailles ovales, striées, obtuses et allongées en appendices foliacés, le réceptacle convexe et couvert de paillettes membraneuses et plus ou moins embrassantes ; les fleurons du disque ont un tube très-court et enflé à son ouverture ; les branches du style sont demi-subulées et hispides,

roulées et saillantes; les achènes du rayon sont comprimés ou triquètres et surmontés d'une très-légère aigrette; ceux du disque, à peu près tétragones, sont comprimés, lisses et couronnés d'un rang de squamelles denticulées et de quelques sétules.

Ces plantes, dont l'on connaît quatre espèces, sont des herbes annuelles, de l'Amérique équinoxiale, dont les feuilles sont alternes, dentées en scie et trinervées, et les rameaux monocéphales terminés en pédoncules; les capitules sont d'un jaune plus ou moins foncé.

On divise les *Tithonia* en deux groupes :

1° Celui à pédoncules épaissis en cône au sommet;

2° Celui à pédoncules cylindriques.

Le premier groupe est formé de deux espèces, dont la plus anciennement connue est le *Tagetiflora,* de la Vera-Crux, plante annuelle, à capitules orangés et solitaires au sommet de la tige et des rameaux; elle est remarquable par son involucre cylindrique, assez semblable à celui des *Tagetes*, ainsi que par son aigrette à cinq paillettes.

La seconde est le *Tubæformis*, dont les capitules aussi orangés et solitaires sur la tige et les rameaux ont leurs pédoncules fistuleux et allongés en trompette renflée; l'involucre est formé d'un rang de folioles allongées et de plusieurs autres intérieures, mais moins apparentes, qui dégénèrent insensiblement en paillettes membraneuses à la base et mucronées au sommet; chacune de ces paillettes enveloppe un floscule, et l'achène porte une véritable aigrette d'abord tubulée, puis terminée par deux principales arêtes opposées et fort amincies; les stigmates des demi-fleurons sont très-allongés mais avortés, et les fleurons du disque ont leurs stigmates velus fortement roulés et tout recouverts d'un pollen abondant qui retombe en partie sur les paillettes et le disque; les stigmates m'ont paru humides et papillaires sur toute leur face supérieure; les achènes sont à peu près tétraèdres.

Je ne connais point les deux espèces du second groupe.

CINQUIÈME GENRE. — *Hélianthe.*

L'*Hélianthe* a ses ligules unisériées, stériles et son involucre irrégulièrement imbriqué d'écailles extérieures, aiguës, lâches, foliacées, appendiculées et d'intérieures plus courtes et paléiformes; le réceptacle est plane ou convexe et recouvert d'écailles aiguës et demi-embrassantes; le tube des fleurons est court, cylindrique et dilaté à son ouverture, les branches du style sont appendiculées, les achènes sont comprimés latéralement ou un peu tétragones, glabres ou légèrement velus, l'aigrette est formée de deux arêtes qui sortent des

angles de l'achène et très-rarement de deux autres naissant des deux angles opposés dans les achènes tétragones.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou vivaces et très-rarement de sous-arbrisseaux, les uns et les autres rudes ou velus; les feuilles, opposées et quelquefois alternes près du sommet, sont entières ou dentées et souvent trinervées; les capitules, rarement disposés en corymbe, sont presque toujours agrandis et solitaires au sommet des tiges et des rameaux; les ligules sont jaunes ou un peu orangées; les fleurons sont jaunes ou d'un pourpre noirâtre.

On le divise en groupes plus ou moins artificiels:

1° Celui des espèces annuelles;

2° Celui des espèces vivaces, à disque d'un noir pourpré;

3° Celui des espèces vivaces, à disque jaune et feuilles toutes opposées;

4° Celui des espèces à disque jaune et feuilles supérieures alternes;

5° Celui des espèces frutescentes.

En tout quarante espèces.

Les *Hélianthes*, qui forment un genre très-nombreux, peuvent être considérés comme les princes de la grande famille des *Composées*, à cause de la hauteur de leurs tiges et quelquefois aussi des dimensions de leurs capitules; ceux d'entre eux qui appartiennent à l'Amérique du nord sont pour la plupart des herbes vivaces, et ceux qui croissent dans l'Amérique méridionale sont souvent des herbes annuelles ou des sous-arbrisseaux, qui habitent de préférence les plaines montueuses.

Les feuilles des *Hélianthes*, tantôt opposées, tantôt alternes, prouvent que leurs espèces ne sont pas homotypes; en effet, elles sont glanduleuses sur leurs bords ou hérissées de poils, tantôt rudes, tantôt mous et blanchâtres; et dans le *Mollis*, ces poils sont rudes sur la face supérieure des feuilles et pubescents sur l'autre.

Les capitules quelquefois solitaires sont plus souvent disposés en petits corymbes sur les rameaux; les tiges, presque toujours raides, dures et redressées, sont couchées dans le *Procumbens* de la Virginie, et, comme dans la plupart des *Composées*, les fleurs d'un beau jaune ne paraissent qu'au commencement de l'été, et durent jusqu'au milieu de l'automne, au moins dans nos climats.

Les demi-fleurons, quoiqu'en apparence bien conformés, sont cependant stériles par l'avortement des stigmates; les achènes, primitivement quadrangulaires, sont souvent aplatis par compression.

Les fleurons, protégés avant l'estivation par les paillettes membraneuses qui les recouvrent, et saupoudrés de glandes résineuses d'un

beau jaune dans l'*Hélianthe tubéreux*, sont vernissés d'un enduit de la même substance dans d'autres espèces; ils s'ouvrent régulièrement à mesure que les paillettes se relèvent, et ils présentent une corolle courte et renflée dont les cinq lobes sont fortement réfléchis en dehors, et dont le centre est occupé par un nectaire glanduleux; les stigmates renflés à la base et effilés ordinairement au sommet sont hérissés de poils rudes sur leur face extérieure et sur leurs bords; ils s'étalent et se roulent sur eux-mêmes de manière que la face intérieure à rebords papillaires est fécondée par l'autre; cette opération est encore aidée par l'humeur miellée qui sort de la glande nectarifère, et qui remplit la partie renflée du tube corollaire dans le très-grand nombre des espèces.

Le premier de nos cinq groupes, ou celui des espèces annuelles, est représenté par l'*Annuus*, du Pérou, dont l'*Indicus*, plus petit dans toutes ses parties, n'est qu'une monstruosité; cette magnifique plante, dont la tige s'élève jusqu'à douze pieds et qu'on cultive dans tous les jardins, est sans doute la plus grande des *Composées* annuelles; son disque a quelquefois un pied de diamètre.

Les écailles de son involucre sont quelquefois tellement développées qu'elles ressemblent à de vraies feuilles débordant la couronne, et les achènes sont si gros et si nombreux qu'ils servent à divers usages économiques et fournissent par expression une huile estimée.

On place encore dans les espèces annuelles le *Macrocarpus*, à achènes très-grossis; l'*Ovatus*, du Mexique, dont les paillettes ne recouvrent pas le disque, parce que ses fleurs, d'un pourpre noirâtre, sont enduites d'un vernis résineux, et le *Lenticularis*, à paillettes élégamment ciliées et recouvrant le disque jusqu'à la floraison; ces deux plantes ont les achènes comprimés, velus et surmontés de deux arêtes.

Parmi les *Hélianthes* de notre second groupe, qui comptent cinq espèces, on trouve le *Lætiflorus*, à disque noir, et surtout l'*Orgyalis*, des Archansas, dont les tiges, qui s'élèvent jusqu'à douze pieds, ont les feuilles linéaires, uninervées et recouvertes sur leurs deux faces de glandes enfoncées, résineuses et odorantes; ses capitules sont paniculés au sommet des tiges et des rameaux, et ses involucres imbriqués ont leurs écailles rétrécies et étalées; le réceptacle aplati donne en abondance des gouttelettes résineuses, et les paillettes, membraneuses et amincies, ne s'élèvent pas au-dessus du disque, parce que les floscules, à tube court et renflé à l'ouverture, sont couverts d'un enduit résineux d'un noir pourpré; les achènes, glabres et tétragones, sont surmontés de deux arêtes élargies et membraneuses.

Le troisième groupe appartient presque exclusivement à l'Amérique nord, et surtout à la Floride et à la Virginie.

Les plus connues des treize espèces qu'il renferme sont le *Mollis*, de la Géorgie, à feuilles rudes en dessus et mollement velues en dessous; le *Doronicoïdes*, à feuilles semblablement conformées et à paillettes trifides, et le *Divaricatus*, de Linné, à feuilles également recouvertes de deux espèces de poils, mais à corymbes trichotomes et étalés.

Enfin, mon quatrième groupe comprend le *Procumbens*, du Pérou, à tige diffuse; le *Trachelifolius*, à tiges rudes, paillettes tridentées, velues et ciliées; le *Giganteus*, à tige et feuilles très-rudes, achènes glabres et biaristés; le *Tuberosus*, dont le disque est long-temps recouvert par les écailles capuchonnées du réceptacle et d'autres espèces sous-frutescentes, du Mexique ou du Pérou, que je n'ai pas vues.

Ce genre présente divers phénomènes physiologiques : le premier est celui qui concerne les mouvements de ses capitules relatifs à la lumière solaire; ce mouvement est surtout remarquable dans l'*Hélianthe annuel*, dont la fleur, fortement inclinée sur son pédoncule épaissi, paraît rechercher avec empressement les rayons du soleil et se diriger sur son disque; la même disposition s'observe dans l'*Indicus*, et probablement dans la plupart des espèces à tiges uniflores, mais il ne faut pas confondre ce mouvement diurne avec celui des espèces dont les fleurs penchées sur leur pédoncule dans l'estivation se relèvent à l'époque de la floraison. Je lis, par exemple, dans Wildenow que les fleurs du *Giganteus* s'inclinent plus la nuit que le jour.

Le second phénomène que je veux mentionner est celui des tubercules de l'*Hélianthe tubéreux*, et peut-être aussi du *Strumosus* et de quelques autres; le rhizome ou le corps de la racine émet non-seulement des radicules fibreuses, mais encore des productions blanchâtres et cylindriques, à l'extrémité desquelles se développent ces tubercules connus sous le nom de *Poires de terre* ou de *Topinambours*, et qui n'ayant qu'un œil ne peuvent donner naissance qu'à une seule tige; indépendamment de ces tubercules portés sur leurs tiges blanchâtres et souterraines, le rhizome jette encore autour de lui des drageons par lesquels il se multiplie, en sorte que, lorsque la plante s'est emparée du terrain, il devient très-difficile de l'en extirper.

Le troisième phénomène, qui est la conséquence du premier, est celui de la torsion des tiges, au moyen de laquelle le capitule se dirige toujours sur le disque du soleil; cette torsion, que je n'ai pas encore examinée avec soin, mais qui s'observe dans un grand nombre

d'*Hélianthes,* suppose dans le pédoncule une conformation telle qu'il puisse exécuter le mouvement demandé, c'est-à-dire qu'il se torde en différents sens selon l'heure du jour.

Enfin, la dernière disposition concerne le disque floral des *Hélianthes*, qui est vernissé fortement d'un enduit d'un pourpre noir, lorsque les paillettes du réceptacle ne recouvrent pas les floscules ; quelquefois ce sont les paillettes ciliées, velues, amincies ou recouvertes de glandes résineuses qui remplissent cette fonction, et alors il est intéressant de suivre le mouvement de ces paillettes, de les voir se redresser d'abord pour laisser sortir les floscules, ensuite se refermer quand la fécondation est accomplie, et enfin accompagner les achènes dans leur dissémination ou les laisser s'échapper en même temps que l'involucre reste à peu près constant dans ses formes.

Pendant la maturation, cet involucre s'étale légèrement, les fleurons se désarticulent et les achènes se dépouillent quelquefois de leurs paillettes et même de leurs arêtes, en sorte qu'il devient difficile de les préserver des atteintes des oiseaux qui les recherchent avidement et auxquels ils semblent particulièrement destinés ; il arrive fréquemment que le centre de la fleur est infertile.

Le principal et le plus varié des phénomènes que je viens d'indiquer, concerne les différents moyens mis en usage pour préserver de l'humidité le disque des capitules lorsqu'il n'est pas protégé par l'involucre; ces moyens ne s'appliquent pas, comme on le voit, aux ligules qui sont toujours neutres; les branches du style des fleurs hermaphrodites ne s'étendent pas horizontalement, car elles n'ont rien à féconder à la circonférence.

Ces plantes embellissent les bords des ruisseaux et des prairies de l'Amérique septentrionale; la couleur jaune de leur corolle est due à un vernis résineux qu'on peut facilement enlever, comme je l'ai vu dans l'*Hélianthe tubéreux.*

Quatrième division. — BIDENTIDÉES.

Les *Bidentidées* ont leurs capitules hétérogames, à ligules neutres et très-rarement discoïdes, les achènes rarement dépourvus d'aigrettes et le plus souvent surmontés d'une à quatre arêtes presque toujours ciliées de haut en bas.

PREMIER GENRE. — *Bidens.*

Le *Bidens* a le capitule multiflore, tantôt homogame et discoïde, tantôt dans les mêmes espèces ou dans les différentes, radié de ligules neutres; les écailles de l'involucre à deux rangs semblables ou différents, le réceptacle plane et paléacé, les branches du style terminées par un cône court, l'achène plus ou moins comprimé, allongé en un bec qui se termine par deux à cinq arêtes raides et bordées de sétules dirigées de haut en bas.

Ce genre se divise en deux sections :

1° Les *Platycarpæa;* achènes ovales comprimés, toutes les sétules ou les supérieures dirigées de haut en bas, la base à peine aréolée, les capitules jaunes et discoïdes ou radiés et les feuilles rarement divisées.

2° Les *Psilocarpæa;* achènes linéaires, tétragones, glabres ou ciliés sur les bords, sétules dirigées de haut en bas et à peine aréolées à la base, capitules rarement discoïdes, ligules jaunes et moins souvent blanches.

Le *Bidens* comprend un grand nombre d'herbes annuelles ou vivaces répandues en Asie et surtout dans les deux Amériques. L'Europe n'en compte que deux qui appartiennent à la même section, le *Tripartita* et le *Cernua* qui ne sont pas homotypes; car le dernier a non-seulement les capitules fortement inclinés au sommet des pédoncules, mais ses nombreux fleurons sont couverts d'écailles membraneuses qui ne se soulèvent qu'à la fécondation, tandis que le *Tripartita* a les capitules redressés et des fleurons moins nombreux non protégés par des paillettes.

Ils ont tous à peu près la même forme de végétation; leurs feuilles, constamment opposées, d'une consistance molle et parenchymateuse, sont entières, dentées, incisées et même une ou deux fois pinnatiséquées; leurs capitules, solitaires ou plus souvent disposés en corymbe, sont de grandeur médiocre et ont leur rayon jaune ou rarement blanchâtre.

On peut les diviser en deux groupes, d'après la forme de leur involucre; les uns, en effet, tels que le *Foliosa*, le *Tripartita*, le *Cernua*, etc., portent à la base du capitule une première enveloppe de bractées irrégulières; les autres, moins nombreux, comme le *Villosa* et le *Bipinnata*, manquent de cette première enveloppe qu'ils remplacent par des écailles étroites, vertes et souvent découpées jusqu'à la base, mais les uns et les autres ont l'involucre intérieur formé d'écailles membraneuses, transparentes, jaunâtres, à peu près de la

même nature que les paillettes du disque, et destinées à protéger la fleur pendant son estivation; elles la recouvrent alors exactement et restent encore long-temps soudées, après le développement de l'involucre extérieur; et comme si ce préservatif était insuffisant, quelques espèces, comme le *Cernua*, inclinent encore leurs capitules pendant la floraison.

La fécondation des *Bidens* est à peu près celle de toutes les *Composées*, dont le rayon est neutre, et dont les fleurons du disque sont les seuls fertiles; les stigmates, qui se roulent fortement, sont ordinairement couverts à l'extérieur de poils jaunâtres, tellement nombreux, qu'ils ont l'apparence de petites aigrettes.

Les *Bidens* des deux sections sont remarquables par la facilité avec laquelle leur rayon avorte ou se développe dans certaines espèces; car il est rare de trouver des individus qui n'aient pas quelques ligules avortées; ses variations dépendent surtout de la nature du sol; ainsi, par exemple, lorsque le *Bidens cernua* croît dans des lieux inondés, il développe ses rayons, qui avortent au contraire lorsqu'il prend naissance dans des fossés seulement humides; enfin, lorsqu'elle naît dans un sol sec ou stérile, la même espèce est très-petite et à peu près uniflore; on peut ajouter que quoique ses ligules avortent si facilement, elles ont pour l'ordinaire un ovaire et un stigmate assez bien développés.

Il y a peu d'achènes aussi artistement conformés que celui du *Bidens;* il est dépourvu à la vérité de poils et d'aigrettes, mais il est accompagné d'une paillette scarieuse et surmonté de deux, trois, quatre, ou même quelquefois de cinq arêtes parallèles, persistantes et garnies sur leurs deux bords de cils rudes ou piquants, dirigés vers le bas; lorsque la floraison commence, ces arêtes sont courtes et leurs cils sont couchés sur les côtés, en sorte qu'ils ne gênent point le développement des floscules; mais, après la fécondation, ces arêtes s'allongent, les piquants s'écartent de manière à s'étendre quelquefois beaucoup plus que les achènes, qui dans cet état se détachent du réceptacle, s'accrochent à tous les corps environnants, hommes, animaux, oiseaux même, qui, à leur insu, les transportent souvent très-loin.

Pour faciliter encore cette dissémination, la nature a donné à plusieurs espèces la faculté d'incliner leurs achènes, comme les *Tragopogon*, etc., inclinent leurs aigrettes; en sorte qu'après avoir été primitivement parallèles, ils divergent ensuite assez pour former entre eux une sphère régulière; on peut ajouter que ces achènes divergent à mesure que les involucres s'étalent ou se déjettent, tandis qu'ils restent à peu près parallèles dans le cas contraire. Si l'on veut observer

les divers *Bidens* sous ce point de vue, on pourra toujours reconnaître la cause finale de la divergence de leurs graines. Enfin je remarque que les achènes divergents ne se rapprochent pas par l'humidité, et que leurs arêtes conservent le même degré d'inclinaison dans les différentes températures, tandis qu'il en est autrement des aigrettes proprement dites; mais celles-ci avaient tout à craindre de l'humidité, qui ne pouvait pas nuire aux achènes cartilagineux des *Bidens*.

Le réceptacle, ordinairement assez étroit, est recouvert d'aréoles ou plutôt de disques cartilagineux, relevés sur le contour et enfoncés dans le centre, où s'engage l'achène; ces disques s'allongent un peu ensuite, afin de se prêter sans peine au mouvement de dedans en dehors, qui a lieu dans la maturation; c'est ce qu'on peut confirmer en remarquant que toutes les aréoles des achènes sont d'autant plus obliques qu'elles sont plus éloignées du centre.

On voit ici manifestement qu'il y a un calice infère adhérent à la graine, et dont les arêtes forment le limbe; car, au point même où naissent ces arêtes, on remarque une échancrure ou un rebord, qui est l'origine du tube calicinal, dont le tube endurci accompagne l'achène.

Enfin j'observe que les achènes du *Cernua*, qui croît dans les fossés, n'ont point leurs arêtes divergentes, et que, comme ils doivent se développer dans l'eau, leur enveloppe est sèche, cartilagineuse et non adhérente ; ces achènes se détachent séparément, mais leur involucre ne se déforme pas et leur réceptacle ne s'étend ni ne se renverse sur ses bords.

Je n'ai pas eu l'occasion de suivre dans leurs développements un grand nombre d'espèces étrangères ; si on les examinait en détail, on trouverait, par exemple, que celles dont l'involucre est entouré d'une collerette de feuilles ou dont le rang extérieur est agrandi, n'ont jamais leurs achènes divariqués, mais qu'elles renversent leur réceptacle pour répandre leurs graines; que les autres ont leurs capitules isolés, et les écailles de leur involucre courtes ou réfléchies; que les espèces aquatiques ne renversent pas leur involucre et n'écartent pas leurs arêtes, etc.; qu'enfin il existe plusieurs arrangements particuliers, tels que celui de l'*Hélianthoides*, des marais du Mexique, dont les arêtes n'ont pas des piquants crochus, parce que leurs achènes devaient tomber dans l'eau.

SECOND GENRE. — *Cosmos.*

Le *Cosmos* a un involucre bisérié de huit à dix divisions profondes, des rayons ligulés, neutres, des floscules tubulés et hermaphrodites, un réceptacle plane, à paillettes membraneuses, allongées en filet, des stigmates dont les branches sont hispides, épaisses et terminées en cône, des anthères dont l'appendice supérieur est scarieux et cordiforme, des achènes tétragones, prolongés en bec, quelquefois stipités et couronnés de deux à quatre arêtes, à sétules dirigées de haut en bas.

Le *Cosmos* comprend environ neuf espèces, toutes annuelles et la plupart originaires du Mexique; leurs feuilles opposées, une ou deux fois pinnatiséquées, ont les lobes allongés et linéaires, les capitules solitaires au sommet, de longs pédoncules, les rayons variés en couleur, et le disque toujours jaune.

La plus connue est le *Bipinnatus*, dont l'involucre a le rang extérieur demi-cartilagineux, à divisions réfléchies et rayées; l'intérieur, qui recouvre le disque pendant l'estivation, est membraneux, transparent et analogue aux paillettes velues et résineuses qui recouvrent les floscules.

Au moment où ceux-ci s'ouvrent, on voit le fourreau anthérifère surmonté d'un pentagone régulier, dont chaque face est l'appendice triangulaire de l'anthère correspondante; le style s'élève beaucoup au-dessus du fleuron, avec ses beaux stigmates velus et papillaires; à cette époque, les cinq lobes du floscule sont creusés en gouttière et remplis d'humeur miellée; le fond de la fleur est également tapissé de poils humides.

Le *Parviflorus* ne diffère du *Bipinnatus* que par ses moindres dimensions et ses rayons peu nombreux et blanchâtres; mais le *Sulphureus* a ses rayons jaunes, étalés, et ses achènes à long bec avec deux arêtes divariquées et caduques; le *Caudatus*, des Antilles, a les achènes semblablement conformés.

Ces plantes, pleines d'élégance, perfectionnent rarement leurs graines dans nos climats, parce qu'elles fleurissent trop tard.

CINQUIÈME DIVISION. — VERBÉSINÉES.

Les *Verbésinées* ont les capitules hétérogames, rarement homogames et discoïdes, des achènes à enveloppe corticale amincie, ordinairement aplatis et quelquefois trigones ou marqués de trois sillons,

quelquefois nus ou plus souvent prolongés en autant d'arêtes raides qu'il y a d'angles dans le fruit; enfin, mais très-rarement, surmontés ou d'une aigrette engainante ou de sétules fragiles et raides.

PREMIER GENRE. — *Verbesina.*

Le *Verbesina* a un capitule multiflore ordinairement radié, un involucre à deux ou plusieurs rangs d'écailles à peu près égales ou imbriquées, un réceptacle plane ou légèrement convexe, à paillettes plus ou moins plissées et membraneuses, un style à deux branches appendiculées au sommet, des achènes aplatis, ailés sur leurs angles, prolongés en deux arêtes raides.

Ce genre est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux qui appartiennent presque tous aux climats chauds de l'Amérique et surtout au Mexique; leurs feuilles sont opposées ou alternes, pétiolées, sessiles ou décurrentes, tantôt dentées et tantôt pinnatilobées; leurs capitules pédicellés sont solitaires ou réunis en corymbe; les fleurs sont jaunes, rarement blanchâtres, et quelquefois jaunes sur le disque et blanches sur le rayon.

On le divise en trois sections :

1° Les *Verbesinaria;* capitules radiés à languettes unisériées, arêtes droites et géminées ou quelquefois solitaires;

2° Les *Hamulium;* capitules radiés, languettes nombreuses à peu près bisériées, arêtes inégales, la plus petite droite, la plus grande crochue au sommet;

3° Les *Platypteris;* capitules discoïdes.

Le plus répandu de tous les *Verbesina* est l'*Alata*, qui forme seul notre seconde section; cette plante annuelle a les feuilles alternes, décurrentes, ondulées et obtuses. Ses fleurs d'un jaune orangé sont disposées en corymbes très-lâches au sommet des tiges et des rameaux; les achènes de la circonférence sont à peu près dépourvus d'arêtes, ceux du centre beaucoup plus nombreux sont aplatis et ailés régulièrement; ils portent de plus au sommet deux arêtes, dont l'une est crochue; le floscule perd de bonne heure sa corolle, et pendant la maturation le réceptacle s'élève en cône; les paillettes s'écartent ou se déjettent, les achènes se sèment quand ils n'ont pas pu s'accrocher aux hommes ou aux animaux.

Une seconde espèce, qui appartient à notre première section, est le *Phaetusa*, du nord de l'Amérique, qui s'élève jusqu'à huit pieds dans nos jardins, et dont les feuilles sont opposées, lancéolées et les tiges quadrangulaires et ailées sur les angles; les rameaux axillaires au

sommet des tiges se terminent en panicules serrées et dichotomes; les capitules, qui fleurissent à peine dans nos climats, ont une couronne d'une à cinq languettes, un involucre bisérié, un réceptacle petit, à peu près plane et recouvert de paillettes membraneuses et jaunes, qui protégent les fleurons avant l'épanouissement; l'achène est velu, tantôt dépourvu d'arêtes, tantôt accompagné d'une ou deux arêtes entre-mêlées de quelques poils. De Candolle remarque que cette plante cultivée est quelquefois à peu près dioïque.

DEUXIÈME GENRE. — *Spilanthes.*

Le *Spilanthes* a les capitules multiflores, hétérogames ou homogames, et les corolles hermaphrodites tubulées à quatre ou cinq dents, l'involucre bisérié, plus court que le disque, à écailles extérieures légèrement foliacées, et intérieures plissées et plus ou moins membraneuses; les styles des fleurs hermaphrodites sont tronqués au sommet et pénicillés, les anthères noirâtres, les achènes du disque comprimés et souvent ciliés sur les côtés, ceux du rayon, lorsqu'ils n'avortent pas, triquètres ou comprimés.

Ce genre est formé d'herbes la plupart annuelles, mais quelquefois vivaces ou sous-frutescentes, dispersées principalement aux Indes orientales et dans l'Amérique méridionale; leurs feuilles sont opposées et à peu près entières; leurs tiges sont irrégulièrement rameuses ou dichotomes; leurs pédoncules, redressés et monocéphales, tantôt terminent les rameaux, tantôt sont placés aux angles de leurs dichotomies; leurs capitules sont ovales ou coniques, et leurs corolles jaunes ou rarement blanches ont pour l'ordinaire les rayons de même couleur que le disque.

On les divise en deux sections, dont la première renferme un grand nombre d'espèces:

1° Les *Acmella;* capitules radiés, languettes velues à la base, achènes du rayon ordinairement trigones à trois arêtes, ou quelquefois nus;

2° Les *Salivaria ;* capitules discoïdes et achènes comprimés.

La première section renferme le *Repens*, herbe vivace, à tige amincie, cylindrique, rampante et terminée par un capitule jaune, solitaire, dont les achènes rudes au toucher sont dépourvus d'arêtes et velus sur les angles.

L'espèce la plus répandue parmi celles de la seconde section est l'*Oleracea*, herbe annuelle de l'Amérique méridionale, dont les capitules sont radiés et les fleurons quelquefois quadrifides sont protégés

avant leur développement par autant d'écailles jaunâtres, qui se referment après la fécondation, et enveloppent les achènes; les branches du style, à deux lames épaisses et élargies au sommet, se roulent en dehors pour répandre leur pollen sur l'organe stigmatoïde placé le long des deux bords; les achènes qui avortent en partie sont aplatis, noirs et terminés par deux arêtes.

Cette plante, qui porte le nom de *Cresson de Para*, donne à la bouche une saveur piquante et assez durable, qui provoque abondamment la salive, et qui appartient plus ou moins aux autres espèces, et en particulier à l'*Urens*, qui croît au Pérou, sur les bords de la mer Pacifique.

TROISIÈME GENRE. — *Ximenesia.*

Le *Ximenesia* a un capitule multiflore et hétérogame, un involucre à deux rangs, presque plus allongés que le disque, et dont les écailles étalées et étroites sont à peu près égales, un réceptacle plane ou légèrement conique, à paillettes embrassantes, membraneuses et lancéolées, des floscules à tube hispide; un style dont les branches dans les fleurs hermaphrodites sont appendiculées au sommet, des achènes qui, dans les languettes du rayon sont entièrement nus, et qui dans le disque sont aplatis, ailés, fortement échancrés et biaristés.

Ce genre comprend deux espèces de l'Amérique méridionale, l'*Enceloides* et le *Microptera*, à feuilles opposées ou alternes, dont le pétiole est souvent ailé et auriculé, et dont les capitules jaunes forment des corymbes lâches et irréguliers.

La plus connue de ces deux plantes, qui ont à peu près la même configuration et le même port, est l'*Encéloides*, très-remarquable par la beauté de ses fleurs et la forme bizarre de ses feuilles découpées irrégulièrement, comme la plupart de celles des *Composées*; l'involucre porte deux rangs de folioles lâches et étroites; les languettes, roulées en cornet dans l'estivation, sont fortement trifides, et les paillettes un peu déchirées au sommet sont recouvertes, comme par plaques, d'une légère couche de matière brunâtre, glanduleuse et très-résineuse; les stigmates roulés en dehors portent sur la face infère des poils très-marqués et des papilles sur les côtés; les achènes de la circonférence sont entièrement nus, ceux du centre sont aplatis, velus et entourés d'une aile membraneuse, assez semblable à celle des *Ormeaux*, et qui sert à les répandre. Aux approches de la dissémination, les folioles de l'involucre se déjettent; le réceptacle se relève, et les achènes aplatis et recouverts de petites écailles grises et résineuses

sortent d'entre les paillettes, qui jusque-là les avaient enveloppés; ceux du contour sont nus, ovales, et légèrement tuberculés. Cette plante présente un grand nombre de variétés, qui appartiennent à des localités différentes.

La seconde espèce ou le *Microptère*, originaire de Buénos-Ayres, diffère principalement de la précédente par les achènes de son disque, ailés seulement vers le sommet, et à peu près dépourvus d'arêtes.

QUATRIÈME GENRE. — *Sanvitalia.*

Le *Sanvitalia* a le capitule multiflore et radié, les languettes unisériées et persistantes, l'involucre à deux ou trois rangs d'écailles appliquées et légèrement imbriquées, les intérieures un peu plus longues et égales au disque, le réceptacle conique ou convexe, et recouvert de paillettes oblongues et semi-embrassantes, les fleurons du disque velus et articulés sur l'ovaire, les branches du style terminées en cône, les achènes du rayon triquètres, lisses et couronnés de trois arêtes coniques et divergentes; ceux du disque sont aplatis, les extérieurs muriqués et à peu près dépourvus de poils, les intérieurs ailés, ciliés et terminés par deux petites arêtes.

Ce genre est formé de quatre espèces annuelles du Mexique, homotypes et remarquables par leurs tiges trichotomes, couchées sur le sol et ordinairement velues; leurs feuilles opposées, ovales, entières et trinervées, sont amincies en pétioles ciliés; leurs capitules, solitaires au sommet des tiges, sont entourés de feuilles sessiles et bractéiformes; leur rayon est jaune, leur disque d'un pourpre noir est convexe, comme dans le *Rudbeckia.*

Le *Procumbens*, la plus répandue des espèces du genre, et que je prends ici pour type, a les tiges couchées et formant des touffes très-étendues; ses capitules entourés de bractées ont le rayon court d'un jaune d'or, et le disque conique d'un brun noir; les achènes de la couronne, renfermés dans l'onglet de la languette, comme dans le *Zinnia*, sont terminés par trois arêtes dures et piquantes; ceux des bords du disque sont nus et un peu verruqueux; enfin ceux du centre sont aplatis et comme ailés; les paillettes concaves, creusées en gouttière, qui protégent les floscules dans l'estivation, remplissent les mêmes fonctions à l'égard des achènes pendant la maturation; les trois autres espèces diffèrent surtout de la première par la conformation extérieure de leurs différents achènes.

Lesquels de ces achènes sont fertiles, c'est ce que j'ignore; ils pourraient bien l'être tous également, car leurs formes variées n'indiquent

aucune altération importante, puisque la véritable graine conserve sans doute la même organisation sous ces trois formes extérieures.

A la dissémination, les achènes sortent d'entre les paillettes, sans que l'involucre se déforme.

Troisième sous-tribu. — Flavériées.

Les *Flavériées* ont les capitules uniflores ou pauciflores et fortement agrégés; les uns hétérogames, avec une fleur femelle mêlée aux hermaphrodites; les autres hétérogames et mêlés ou bien multiflores à plusieurs rangs de fleurs femelles, accompagnées d'hermaphrodites; les achènes sont nus, dépourvus d'ailes, cylindriques et fort amincis à la base; les branches des styles hermaphrodites sont très-souvent dépourvues d'appendices; le réceptacle est nu dans les capitules pauciflores et paléacé dans les autres. Ces plantes, qui appartiennent à l'Amérique du Sud, ont les feuilles opposées et les fleurs jaunes.

PREMIER GENRE. — *Flaveria.*

Le *Flaveria* a les capitules pauciflores, agglomérés et fasciculés, les uns homogames, les autres hétérogames formés d'une seule fleur femelle, et d'autres hermaphrodites à cinq dents; l'involucre connivent et oblong est formé de trois à quatre écailles, dont l'extérieure plus grande est un peu concave; le réceptacle est petit et paléacé; les deux branches du style de la fleur hermaphrodite sont dépourvues d'appendices au sommet; les achènes sont oblongs, glabres, striés et non aigrettés.

Ces plantes, dont l'on connaît déjà quatre espèces, sont des herbes annuelles, glabres, à feuilles opposées, sessiles, dentées, entières et souvent trinervées; leurs capitules, disposés latéralement sur les rameaux, sont plus ou moins rapprochés, et ressemblent ainsi à des cymes ou à des glomérules.

La principale espèce est le *Contrayerba,* qui fleurit chez nous à l'entrée de l'automne; ses capitules ou plutôt ses glomérules jaunes sont entassés aux diverses aisselles de sa tige dichotome, et son involucre irrégulier est formé de quatre à cinq écailles inégales, qui sont évidemment des rudiments de feuilles; les capitules sont réunis en petits paquets appliqués les uns contre les autres, et formés d'une à trois fleurs hermaphrodites, centrales, et d'une seule fleur femelle occupant les bords; les anthères des fleurs hermaphrodites arrivent à l'ouverture du tube, où elles déposent leur pollen jaunâtre destiné à

la fécondation de la fleur femelle; ensuite les stigmates des fleurs hermaphrodites s'étalent, et l'on peut remarquer qu'ils sont élargis au sommet et recouverts de poils collecteurs sur toute leur face externe; tandis que les stigmates de la fleur femelle sont deux languettes nues et papillaires sur les bords.

La fleur femelle elle-même est enveloppée de deux paillettes jaunes, concaves et opposées, qui ne laissent sortir que les stigmates portés sur un support, au sommet duquel on remarque un appendice, qui, lorsque le stigmate est défleuri, se développe en une petite languette pendant tout le cours de la maturation, et se sépare ensuite de l'achène qui se sème avec ses paillettes; les fleurs hermaphrodites n'ont qu'une paillette concave, et le réceptacle m'a paru recouvert de plus de quelques arêtes très-amincies et très-peu apparentes.

Les autres espèces du genre présentent à peu près les mêmes phénomènes, et sont extrêmement remarquables par cette même forme de fécondation, qui n'appartient, je crois, qu'aux *Flavériées*.

Quatrième sous-tribu. — TAGÉTINÉES.

Les *Tagétinées* ont les capitules multiflores, tantôt radiés et tantôt discoïdes; l'involucre unisérié à écailles plus ou moins réunies, ou plurisérié à écailles extérieures bractéiformes, libres et intérieurement soudées; le réceptacle plane est dépourvu de paillettes; l'achène est strié et non allongé en bec; l'aigrette est formée de squamelles ou d'arêtes; ces plantes, toutes originaires de l'Amérique, portent sur leurs feuilles des glandes transparentes, qui sont souvent odorantes, et se retrouvent encore sur leurs involucres.

PREMIÈRE DIVISION. — TAGÉTÉES.

Les *Tagétées* ont les capitules ordinairement radiés, les écailles intérieures de leur involucre soudées; les branches de leur style terminées en cône; l'aigrette inégale, aristée ou squamellée.

PREMIER GENRE. — *Dysodia*.

Le *Dysodia* a des capitules radiés ou très-rarement discoïdes; un involucre propre, unisérié, à écailles plus ou moins soudées, et souvent entouré d'un ou deux rangs de bractées; un réceptacle plane et très-légèrement velu, fimbrillifère ou alvéolé; des branches de style terminées en cône un peu velu; un achène allongé, tétragone, com-

primé; une aigrette unisériée, à paillettes entières à la base et fendues plus haut en poils sétacés ou barbellés, et pour ainsi dire polyadelphes.

Les *Dysodia*, originaires du Mexique, sont des herbes à feuilles opposées ou rarement alternes, entières ou plus souvent pinnatiséquées, à dentelures aiguës ou pilifères.

On en compte neuf espèces, qu'on partage en cinq sections. Les deux espèces que j'ai vues sont 1° le *Chrysanthemoides*, dont l'involucre est formé d'écailles demi-soudées, et dont les languettes sont courtes et trifides; 2° le *Porophylla*, à languettes tubulées à la base et avortées; son involucre, à peu près quadrisérié, s'étale, et les achènes se détachent de leur réceptacle convexe.

SECOND GENRE. — *Tagetes*.

Le *Tagetes* a le capitule radié, l'involucre unisérié à écailles réunies en une cupule campanulée ou cylindrique et dentée au sommet; le réceptacle légèrement alvéolé; les achènes allongés, amincis à la base, tétragones et comprimés; les semences pédicellées dans l'achène; une aigrette simple, à paillettes inégales : les unes obtuses et plus ou moins soudées; les autres allongées, aristées et libres.

Ce genre se compose d'herbes annuelles, la plupart du Mexique, et recouvertes de glandes odorantes, allongées sur l'involucre, arrondies et transparentes sur les feuilles qui sont opposées ou alternes, entières, dentées ou pinnatiséquées; les capitules solitaires ou fasciculés sont plus ou moins pédonculés; les corolles sont jaunes ou safranées et les languettes quelquefois bilabiées.

On les partage en trois groupes :

1° Les *Pectidiformes;* feuilles opposées, entières, dentées; involucre cylindrique;

2° Les *Macrocéphales;* feuilles pinnatiséquées, capitules multiflores, languettes amples, involucre ovale ou campanulé;

3° Les *Leptocéphales;* feuilles pinnatiséquées ou rarement bipinnatiséquées, capitules pauciflores, involucre cylindrique, languettes petites ou nulles.

Le premier groupe ne comprend que le *Lucida* et le *Florida*, du Mexique; ces deux plantes homotypes ont les capitules corymbiformes, comme les *Ptarmica* auxquels elles ressemblent par les dentelures de leurs feuilles à peu près inodores et à peine glanduleuses; les languettes jaunes et non veloutées ont leurs stigmates étroits et allongés, tandis que ceux des fleurons sont renflés et velus, et les achènes

sont surmontés de paillettes blanchâtres et réunies en manière de tube.

Le second contient huit espèces parmi lesquelles se trouvent celles qu'on cultive : le *Patula*, à rameaux étalés et pédoncules monocéphales, cylindriques; l'*Erecta*, à rameaux redressés et pédoncules enflés; et le *Corymbosa*, à rameaux redressés, pédoncules monocéphales, corymbiformes, et involucre un peu turbiné à cinq angles.

Le dernier, quoique fort nombreux, est peu répandu dans nos jardins, où l'on connaît à peine le *Glandulifera*, le *Daucoides* et le *Fœtidissima*, seules espèces jusqu'à présent cultivées.

Les capitules, toujours redressés sur leurs pédoncules, sont d'abord protégés par leur involucre, ordinairement fermé par cinq dents plus ou moins cotonneuses au sommet; les languettes dans les deux derniers groupes sont recouvertes d'un duvet velouté, qui les préserve de l'humidité, et les lobes des fleurons sont hérissés de poils résineux jaunes; à la fécondation, les stigmates allongés et velus des languettes s'étendent sur le disque, pour recevoir le pollen, dont sont recouverts les poils intérieurs des fleurons, et les stigmates des fleurons garnis de poils collecteurs.

Le réceptacle est nu, l'aigrette est formée de paillettes membraneuses, dont l'extérieure enveloppe souvent les autres; l'involucre est de plus recouvert d'une membrane transparente et blanchâtre, qui facilite la sortie des paillettes.

Les achènes, fixés du côté intérieur, forment de l'autre un talon corné; en sorte que leur base est tronquée, en raison sans doute de l'élévation progressive du réceptacle; à la dissémination, les achènes détachés par la base sortent au moindre vent, parce que leurs aigrettes, qui ne s'étalent pas par la sécheresse, restent serrées et unies intimément à l'achène; de son côté, l'involucre se renfle dans son milieu pour faciliter la dissémination, comme je l'ai vu dans les divers *Tagetes*, et en particulier dans le *Lucida*.

Les espèces encore peu connues présentent sans doute des phénomènes analogues à ceux que nous avons exposés; toutefois celles dont les ligules sont à peu près avortées, comme le *Micranthe* du dernier groupe, ou celles qui en sont dépourvues, ne doivent pas avoir les branches de leur style hermaphrodite semblablement conformées; il existe sans doute également dans les diverses espèces de *Tagetes* des arrangements particuliers dignes d'être observés.

L'*Erecta* et le *Patula* font l'ornement de nos jardins par la beauté de leurs fleurs et l'élégance de leur feuillage finement découpé et d'un vert noir; ces deux plantes, qui doublent souvent, présentent un grand nombre de variétés.

Cinquième sous-tribu. — Héléniées.

Les *Héléniées* ont les capitules ordinairement hétérogames, les fleurs du rayon unisériées, femelles ou neutres, les anthères souvent noirâtres, légèrement appendiculées à la base et chargées d'une articulation cylindrique, les branches du style tantôt tronquées au sommet et tantôt terminées en cône, l'achène dépourvu de bec, l'aigrette multipaléacée, les squamelles unisériées, les écailles de l'involucre libres, les feuilles souvent alternes.

Première division. — GAILLARDIÉES.

Les *Gaillardiées* ont les paillettes de leur aigrette membraneuses et presque toujours entières, le réceptacle nu ou alvéolé et fimbrillifère; toutes les espèces jusqu'à présent connues appartiennent à l'Amérique.

Première sous-division. — Engaillardiées.

Les plantes de cette sous-division ont les languettes neutres.

Gaillardia.

Le *Gaillardia* a le capitule multiflore, les ligules profondément trifides, et les fleurons à tube raccourci, chargés sur leur limbe à cinq dents de poils hispides et articulés; le réceptacle convexe et fimbrillifère; les écailles de l'involucre à deux ou trois rangs, terminées par un appendice foliacé, acuminé et plus long que le disque, les branches du style prolongées en un appendice tubulé et hispide; les achènes oblongs et velus, une aigrette dont les paillettes uninervées sont prolongées en pointe.

Ces plantes, originaires de l'Amérique nord, sont redressées et un peu velues; leurs feuilles sont alternes, et les supérieures sont entières, sessiles ou semi-amplexicaules; leurs rameaux nus et allongés sont monocéphales; les capitules ont le disque jaune ou brun, et leurs languettes jaunes sont quelquefois safranées à la base.

On divise ce genre en deux groupes renfermant chacun deux espèces :

1° Les *Annuels*, dont les écailles intérieures se prolongent en appendice linéaire et subulé;

2° Les *Vivaces*, dont les écailles ne sont pas distinctement prolongées en appendice.

Le premier groupe ne renferme pas des espèces cultivées, mais le second en contient deux, le *Lanceolata* ou le *Bicolor* et l'*Aristata;* le premier a les ligules tachées et les rayons de l'aigrette à peine dilatés à la base; tandis que dans le second les ligules sont dépourvues de taches et les paillettes sont fortement dilatées à la base.

Pendant la maturation, l'involucre se renverse, les demi-fleurons se détachent, le réceptacle se relève et les fleurons enveloppent longtemps les aigrettes, enfin ils tombent et les aigrettes se dispersent.

Deuxième sous-division. — Euhéléniées.

Les plantes de cette sous-division ont les languettes femelles ou nulles.

PREMIER GENRE. — *Achyropappus.*

L'*Achyropappus* a un involucre à cinq écailles ovales, obtuses et unisériées, un capitule de trois à cinq languettes femelles et de fleurons tubulés et quinquéfides, un réceptacle petit, alvéolé et nu, des achènes linéaires, trigones ou tétragones, couronnés par six à huit paillettes membraneuses et mutiques.

Ce genre comprend deux herbes annuelles du Mexique, à tiges droites et feuilles opposées dans le bas et alternes près du sommet; les capitules longuement pédicellés et solitaires sont disposés en corymbes très-lâches au sommet des tiges et des rameaux.

Le *Schkuhrioides*, qui en est la principale espèce, a ses feuilles linéaires et deux ou trois fois pinnatiséquées; ses achènes velus sont surmontés de cinq paillettes courtes et ovales; à la dissémination, les involucres s'entr'ouvrent, et en même temps les achènes étalent leurs jolies paillettes membraneuses et arrondies; ceux des languettes femelles qui varient d'une à trois sont fertiles comme les autres, et les stigmates des fleurs hermaphrodites aplatis et élargis au sommet sont roulés en dehors.

Les lobes linéaires des feuilles sont canaliculés dans leur longueur et recouverts en dessous de glandes ponctuées, qui se retrouvent sur les autres parties de la plante. La seconde espèce du genre est l'*Anthémoïdes* de Kunth, dont les ligules sont au nombre de cinq. Ces deux plantes ont les fleurs petites et jaunes.

DEUXIÈME GENRE. — *Schkuhria.*

Le *Schkuhria* a un involucre d'à peu près cinq écailles unisériées, une ou deux languettes femelles et cinq ou six fleurons tubulés à quatre ou cinq dents raccourcies, un réceptacle petit et nu, des achènes tétragones, amincis à la base et surmontés de huit paillettes, quatre aristées aux angles et quatre alternes aux premières, plus courtes, plus obtuses et légèrement frangées sur les bords.

La principale espèce est l'*Abrotanoides* ou le *Pectis pinnata* des auteurs, herbe annuelle du Pérou, à feuilles alternes et pinnatiséquées, et dont les capitules jaunes et pédonculés sont les uns latéraux, les autres solitaires au sommet des tiges ou des rameaux.

Les stigmates sont bifides et étalés, soit dans la fleur femelle qui est solitaire, soit dans les hermaphrodites; la dissémination a lieu au moment où l'involucre s'ouvre et où les paillettes élargies et dentées s'étalent en rayons, au-dessus des achènes portés sur de petits tubercules allongés.

Cette plante, qui vient très-bien dans nos jardins, a ses feuilles recouvertes de glandes ponctuées et d'une amertume extrême, comme celles de l'*Achyropappus*.

Les deux autres espèces sont l'*Octoaristata*, du Mexique, à huit paillettes égales et aristées, qui n'est peut-être qu'une variété de la précédente, et le *Virgata*, de la même contrée, annuel comme les deux autres, mais dont l'involucre est un calicule à deux écailles.

TROISIÈME GENRE. — *Florestina.*

Le *Florestina* a un involucre à folioles unisériées, plus court que les fleurs et formé de huit écailles à peu près égales, un capitule dont tous les fleurons sont hermaphrodites, un réceptacle petit, plane et légèrement alvéolé, des achènes tétragones couronnés par huit à douze paillettes scarieuses et unisériées.

La principale espèce du genre est le *Pedata* ou le *Stevia pedata* des auteurs, originaire du Mexique, à feuilles alternes pinnatiséquées, à lobes pédiaires; ses capitules sont blanchâtres et disposés en corymbe au sommet des tiges; son aigrette est formée de sept à huit écailles transparentes, qui donnent bien l'idée d'un calice supère.

Les feuilles, dont les cinq lobes roulés sur leurs bords partent du sommet des pétioles, présentent une forme rare parmi les *Composées*. A la maturation, l'involucre s'ouvre horizontalement, et les achènes

velus à cinq angles irréguliers étalent leurs aigrettes membraneuses et transparentes ; les stigmates blancs aplatis, élargis et roulés, sont papillaires sur les bords, et la division extérieure du fleuron est plus profonde que les autres.

La seconde espèce du genre est le *Tripteris*, à feuilles pétiolées à trois lobes, qui appartient aussi au Mexique, et la dernière est le *Callosa*, des Archansas, à feuilles linéaires et entières; ces trois plantes annuelles ont les fleurs blanchâtres ou pourprées.

QUATRIÈME GENRE. — *Cephalophora.*

Le *Cephalophora* a un capitule sphérique, homogame ou radié, et dont les ligules, lorsqu'elles n'avortent pas, sont femelles et tridentées; les écailles de l'involucre sont bisériées, réfléchies, linéaires, égales aux fleurons ou plus courtes; le réceptacle est nu ou fovéolé ; la corolle courtement tubulée a l'ouverture ovale et le limbe à cinq dents conniventes et calleuses; les anthères sont renfermées dans le tube, le style est filiforme, et ses branches saillantes sont roulées, hispides et non appendiculées au sommet; l'achène, à peu près tétragone, est recouvert de squamelles appliquées; les paillettes, qui varient de cinq à huit, sont membraneuses, déchirées sur les bords et aiguës au sommet.

Ce genre est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux de l'Amérique, principalement du Chili, qu'on reconnaît à leurs tiges striées, rameuses et légèrement velues; leurs feuilles, glauques comme les tiges, sont alternes, linéaires et aiguës ; les capitules terminent les rameaux nus, et les corolles jaunes ont le sommet brunâtre dans leur jeunesse; les écailles de l'involucre sont quelquefois mêlées aux fleurons extérieurs.

On divise les *Cephalophora* en deux sections :

1° Celle des *Eucéphalophores*, à capitules homogames ;

2° Celle des *Actinelles*, à capitules radiés et ligules femelles tridentées; cette dernière se partage en deux groupes.

Les espèces cultivées sont deux plantes homotypes : le *Glauca*, à feuilles glauques, et l'*Aromatica*, à feuilles molles, fortement glanduleuses.

Cette dernière, cultivée depuis long-temps dans nos jardins, et qui appartient, ainsi que l'autre, à notre première section, c'est-à-dire aux *Eucéphalophores*, a des capitules exactement sphériques, de quelques lignes de diamètre, et des involucres courts, déjetés à la floraison; les fleurons, séparés par des paillettes petites et plus ou moins avortées, ont des achènes velus à cinq côtes, dont l'aigrette est

formée de petites paillettes irrégulières ; le fleuron jaune et ovale ne s'ouvre au sommet que pour donner issue à deux stigmates jaunâtres, élargis et étalés, ensuite il se referme exactement, et s'agrandit comme le calice des *Trèfles fragifères ;* enfin il se sème avec l'achène, dont l'aigrette ne s'ouvre pas, parce que la corolle renflée remplit elle-même les fonctions d'aigrettes.

La fécondation s'opère par les stigmates, qui sortent tout couverts du pollen des anthères monadelphes, allongées et toujours cachées dans l'intérieur de la corolle ; le capitule, qui rappelle celui de l'*Echinops,* et fleurit de la base au sommet, reste toujours à découvert ; mais il est protégé contre les intempéries par les fleurons qui ne s'entr'ouvrent que pour laisser passer les stigmates, et par les glandes brillantes, résineuses et non adhérentes, qui recouvrent toutes les parties du capitule, et s'étendent même sur le reste de la plante à laquelle elles donnent cette odeur aromatique qui la distingue.

Je ne connais aucune des espèces de la seconde section.

SIXIÈME GENRE. — *Helenium.*

L'*Helenium* a un capitule multiflore, radié, les fleurs du rayon femelles, unisériées, quelquefois tubulées et irrégulièrement divisées en trois, quatre ou cinq lobes ; celles du disque hermaphrodites, à quatre ou cinq dents très-courtes ; le réceptacle est nu, convexe, globuleux ou oblong ; l'involucre a deux rangs d'écailles ; les extérieures plus nombreuses que les autres sont allongées, foliacées, réfléchies ou très-étalées ; les autres plus courtes et acuminées ressemblent aux paillettes du réceptacle ; les branches du style sont obtuses et dépourvues d'appendices ; les achènes turbinés ou obovés sont couverts de poils ; les paillettes de l'aigrette, qui varient de cinq à six, sont membraneuses et plus ou moins allongées en pointe.

Ces plantes, de l'Amérique septentrionale, sont glabres ou pubescentes, et ont des feuilles alternes décurrentes, entières, dentées ou légèrement pinnatifides et toujours ponctuées en dessous ; leurs capitules sont solitaires au sommet des tiges ou des rameaux, et leurs corolles jaunes sont un peu velues extérieurement.

On divise ce genre en deux sections :

1° Les *Helenia ;* corolle du disque à cinq dents, paillettes de l'aigrette aristées ou distinctement prolongées en pointe aiguë, réceptacle convexe ou globuleux ;

2° Les *Tetrodes ;* corolle du disque à quatre dents, paillettes de l'aigrette courtes, réceptacle ovale ou oblong.

La première section renferme quatre espèces, la seconde six.

Cette première section est représentée par l'*Autumnal,* plante vivace, dont les capitules forment par leur réunion des corymbes, et dont les semi-floscules sont tridentés et pendants; ses fleurons sont implantés sur un réceptacle nu et conique, et ses ligules sont séparées par de petites paillettes; les achènes velus et striés longitudinalement portent une aigrette à cinq paillettes membraneuses; le disque est recouvert d'un duvet résineux pendant l'estivation, et les fleurons se referment après avoir laissé sortir leurs stigmates à tête velue.

Le *Quadridentatum,* ainsi appelé de ses fleurons quadrilobés, ressemble au précédent pour sa végétation et sa structure florale; son disque est recouvert dans l'estivation de tubercules hérissés et résineux, et à mesure que ses stigmates s'ouvrent, ils étalent horizontalement leurs stigmates dilatés et velus au sommet; dans la maturation, l'involucre à divisions linéaires se réfléchit fortement.

Deuxième division. — GALINSOGÉES.

Les *Galinsogées* ont l'aigrette unisériée, formée de paillettes entières ou plumeuses et très-rarement avortées; le réceptacle paléacé, l'involucre à peu près aplati et n'enveloppant point les achènes.

Première sous-division. — Eugalinsogées.

Les *Eugalinsogées* ont les ligules femelles ou avortées; les squamelles de l'aigrette planes et non contournées dans l'estivation.

PREMIER GENRE. — *Galinsoga.*

Le *Galinsoga* a un involucre unisérié à cinq écailles ovales, transparentes sur les bords, un capitule à disque jaune, quatre à cinq rayons blancs, élargis et fortement trifides, un réceptacle conique, à paillettes entières ou trifides, une aigrette unisériée, à paillettes oblongues, courtes, frangées et plumeuses.

Ce genre est formé du *Parviflora*, petite plante annuelle du Chili, à touffes vertes et assez élevées, feuilles opposées et trinervées; les capitules solitaires, géminés ou ternés, terminent les tiges ou naissent de leurs dichotomies.

Les achènes, anguleux et hérissés de poils ras, ont des aigrettes dont les squamelles, au lieu de s'étaler toutes à la fois, s'ouvrent à mesure que les achènes se disséminent; la cause de cette singulière disposition tient à ce que ces paillettes, fortes et écailleuses, et non

pas molles ou fragiles, se seraient embarrassées en s'ouvrant toutes à la fois.

On peut remarquer encore que les achènes des fleurs femelles, dépourvues d'aigrettes, sont allongés en un appendice velu, qui était primitivement l'onglet du pétale; que les paillettes de l'aigrette des fleurons extérieurs sont entières, tandis que les autres sont plus ou moins irrégulièrement trilobées; que les fleurons femelles sont pour l'ordinaire avortés, et que c'est sans doute la raison pour laquelle les branches du style des fleurs hermaphrodites sont à peine appendiculées.

DEUXIÈME GENRE. — *Sogalgina.*

Le *Sogalgina* a les rayons femelles, unisériés et bilobés, les fleurons hermaphrodites, à tube raccourci et limbe à cinq dents, l'involucre hémisphérique, à un petit nombre de rangs formés d'écailles ovales, très-obtuses et légèrement membraneuses, le réceptacle convexe, à paillettes ovales, acuminées et embrassantes, les branches du style terminées en un long appendice filiforme, l'achène à peu près cylindrique, l'aigrette à paillettes unisériées, pinnatipartites ou frangées et plumeuses.

Ce genre, réuni autrefois au *Galinsoga*, compte deux espèces : le *Trilobata*, de la Nouvelle-Espagne, et le *Balbisioides*, du Mexique, herbes annuelles, à tiges trichotomes, feuilles opposées et laciniées, et capitules longuement pédonculés au sommet des tiges.

Le *Trilobata*, qui fleurit chez nous aux approches de l'automne, est une plante à feuilles inférieures hastées et supérieures trilobées; les capitules solitaires ou ternés ont leur languette comme formée de deux lèvres; la supérieure très-courte, entière ou bifide, et l'inférieure ou la principale élargie, trilobée et arrondie; l'achène est recouvert de poils ras et couchés; les arêtes de l'aigrette sont petites, plumeuses, égales et rayonnantes; les paillettes du réceptacle sont élargies, concaves, membraneuses et plissées sur l'achène pendant la maturation.

Les stigmates des fleurons hermaphrodites sont aplatis, velus en dehors, papillaires sur les bords supérieurs et fortement roulés en spirale.

A la dissémination, l'involucre écarte ses folioles desséchées, les aigrettes s'étalent horizontalement, et les achènes se détachent successivement d'entre les paillettes qui les avaient enveloppés; j'ai remarqué que l'ombilic était placé ici, comme dans les *Centaurées*, un peu au-dessus de la base du côté supérieur, et que pendant la matu-

ration, le réceptacle devenait convexe, épais et fortement charnu.

Le *Balbisioides* a les languettes élargies et très-entières ; ses achènes sont couronnés de paillettes allongées et plumeuses.

Il n'y a rien de si joli à la loupe que ses aigrettes élégamment plumeuses.

TROISIÈME GENRE. — *Tridax.*

Le *Tridax* a un involucre ovale dont les écailles intérieures sont membraneuses et les autres foliacées et velues sur le dos, des languettes fortement tridentées, des fleurons tubulés et hermaphrodites, un réceptacle à paillettes linéaires, des achènes velus, pyramidaux sur le disque, aplatis au rayon et couronnés de nombreuses écailles plumeuses et persistantes.

La seule espèce de ce genre est le *Procumbens*, de Linné, herbe annuelle, des Antilles, à feuilles opposées, pétiolées et incisées, et capitules monocépales au sommet des tiges ; ses fleurs jaunes ont leurs rayons étalés et leurs fleurons déjetés.

Lorsque les stigmates des fleurons sortent de leur gaîne, les poils qui les recouvrent entraînent avec eux une grande quantité de pollen jaunâtre, destiné à féconder les languettes du rayon ; ensuite ils se roulent fortement sur eux-mêmes ; l'organe stigmatoïde est placé en dedans et sur les bords.

La tige de cette plante est hispide, comme les feuilles ; l'involucre est d'un jaune d'ocre.

QUATRIÈME GENRE. — *Sphœnogyne.*

Le *Sphœnogyne* a les languettes unisériées, neutres, le réceptacle à paillettes scarieuses et embrassantes, souvent tronquées au sommet, l'involucre campanulé à écailles multisériées, imbriquées, et dont les intérieures plus grandes sont fortement scarieuses, les branches du style tronquées et à peu près cunéiformes, les anthères surmontées d'un appendice cordiforme, l'achène enveloppé de poils mous, basilaires et à peu près cylindriques, l'aigrette unisériée, pubescente et formée d'écailles à peu près cunéiformes, tordues dans l'estivation, transparentes dans leur jeunesse et ensuite opaques et blanches.

Ce genre est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux du Cap qui ont le port des *Anthémis*, et dont les feuilles alternes et ordinairement pinnatilobées sont quelquefois trifides ou même très-entières. Les rameaux sont monocéphales nus et amincis en pédoncule ; les corolles

jaunes sont ordinairement brunes au sommet, et les ligules ont souvent leur face inférieure teinte en rouge.

On divise ce genre en deux sections qui comprennent quarante-neuf espèces :

1° Les *Thelythamnos;* écailles extérieures de l'involucre non sensiblement membraneuses;

2° Les *Xerolepis;* écailles de l'involucre, même les extérieures, entourées d'un large rebord membraneux; herbes vivaces ou arbrisseaux.

La première section, qui est la plus riche, se subdivise, soit par la forme de ses feuilles, soit par la consistance ligneuse ou herbacée de ses espèces; la seule que j'aie vue cultivée, c'est l'*Anthemoides*, petite plante herbacée, à feuilles deux fois pinnatiséquées, dont les rameaux se terminent par un pédoncule penché dans le cours de la floraison; son involucre est formé d'écailles épaisses; ses ligules sont neutres, et ses fleurons entièrement enveloppés d'une écaille blanchâtre; les branches de son style sont papillaires et bordées, et les achènes, avant de se semer, se débarrassent de leurs floscules desséchés.

Troisième division. — MADIÉES.

Les *Madiées* ont le réceptacle paléacé, au moins sur le contour; les écailles de l'involucre unisériées ou bisériées sont plissées ou réunies sur leurs bords, et renferment les achènes du rayon toujours dépourvus d'aigrettes; ceux du disque, nus ou surmontés d'une aigrette paléacée, sont fertiles ou stériles, les feuilles sont alternes, et les fleurs jaunes.

Premier genre. — *Madia.*

Le *Madia* a les ligules uniseriées et quelquefois irrégulièrement tubulées, l'involucre unisérié à peu près globuleux, à écailles plissées, renfermant chacune un achène; le réceptacle plane porte un ou deux rangs d'écailles entre le rayon et le disque, et a son centre entièrement nu; les branches du style des fleurons ont sur leur côté intérieur deux rangs de stigmates glanduleux, et à leur sommet des poils raides; les achènes comprimés et dépourvus d'aigrettes sont rayés des deux côtés d'une nervure longitudinale, qui leur donne une forme tétraèdre ou pentaèdre.

Ce genre ne compte qu'une espèce, le *Sativa,* herbe annuelle du Chili, velue et toute recouverte de poils visqueux, et qu'on cultive pour l'huile que fournissent ses semences; ses feuilles inférieures sont

alternes, les autres opposées, et ses capitules légèrement pédicellés sont disposés en grappes ordinairement bractéolées.

Le *Viscosa* et le *Mellosa* sont à peine des variétés du *Sativa*.

Ducaisne (*Ann. Bot.* 1834, p. 21) observe que les ligules du *Madia* ont leurs nervures médianes, tandis que les fleurons les ont marginales, ce que j'ai vérifié.

La dissémination commence par le centre; les achènes du disque se détachent, lorsque les paillettes qui les entourent se réunissent en forme d'involucre, et que les achènes de la circonférence sont encore engagés dans les écailles couvertes de poils glanduleux au sommet.

DEUXIÈME GENRE. — *Madaria.*

Le *Madaria* a ses ligules conformées comme celles du *Madia*, et ses fleurons neutres ou stériles; son involucre diffère peu de celui du *Madia*, mais son réceptacle légèrement convexe porte, entre les ligules et le disque, un ou deux rangs d'écailles; les ligules sont une fois plus longues que l'involucre, et les fleurons sont tubulés et velus à la base; les branches du style sont un peu velues au sommet, et les achènes du rayon comprimés et dépourvus d'aigrettes sont tétraèdres ou pentaèdres, ceux du disque avortent entièrement.

Ce genre comprend deux herbes annuelles de la Californie, le *Corymbosa* et l'*Elegans*, l'une et l'autre velues, redressées et souvent recouvertes de poils glanduleux; leurs feuilles sont sessiles, entières, linéaires ou lancéolées; leurs capitules, pédicellés et dépourvus de bractées, sont disposés en corymbes lâches.

L'*Elegans*, cultivé dans nos jardins, a les ligules fortement trifides, rayonnantes et tachées de pourpre à la base; les styles du contour sont très-bien conformés, c'est-à-dire bifides, divariqués et papillaires sur les bords, tandis que ceux du disque sont coniques, aigrettés et dépourvus de papilles, car ils sont uniquement destinés à recueillir le pollen de leurs propres anthères.

J'ai cru remarquer encore que la bande pourprée qu'on aperçoit à la base de chaque ligule était légèrement humide, et fixait ainsi les globules du pollen, dont les émanations pouvaient ensuite arriver aux stigmates du rayon placés, je crois, trop bas pour recevoir immédiatement le pollen des fleurs du disque.

Dans la maturation, les écailles de l'involucre se replient sur les achènes de la circonférence qu'elles enveloppent, et à la dissémination, elles se détachent irrégulièrement, et se répandent avec ces achènes souvent accompagnés de leur ligule desséchée; le réceptacle

devient conique dans la maturation, et les fleurons tombent promptement; je n'ai pas su y voir les fimbrilles dont parle De Candolle; il m'a paru constamment nu.

Le *Stellata* de nos jardins, remarquable par sa petitesse et ses feuilles amincies et non glanduleuses, est-il un *Madia* ou un *Madaria?*

TROISIÈME GENRE. — *Callichroa.*

Le *Callichroa* a un capitule multiflore hétérogame, les fleurs du rayon femelles bisériées, celles du disque tubulées hermaphrodites à cinq dents, un involucre polyphylle et bisérié, un réceptacle enfoncé fimbrillifère, des achènes en forme de fuseau, ceux du rayon glabres, chauves au sommet et enveloppés par les écailles extérieures de l'involucre, ceux du disque velus et aigrettés, une aigrette sétacée, denticulée et unisériée.

Ce genre n'est formé que du *Platyglossa*, herbe annuelle de la Californie, à tige amincie et feuilles linéaires pinnatifides; son pédoncule monocéphale se recourbe le soir et se relève le matin pendant tout le cours de la fécondation; son involucre est formé de deux rangs d'écailles, dont l'extérieur enveloppe les achènes du rayon qui sont lisses, tandis que ceux du centre sont aigrettés; cette plante, qui ne manque pas d'élégance, a ses rayons d'un jaune d'or fortement tridentés.

Sixième sous-tribu. — Anthémidées.

Les *Anthémidées*, dont la plupart habitent l'ancien continent, ont leurs capitules presque toujours hétérogames et jamais dioïques; leurs rayons, une ou plusieurs fois sériés, sont ligulés, tubulés, quelquefois bilabiés, rarement neutres et presque toujours femelles; leurs fleurons tubulés, à quatre ou cinq dents, sont hermaphrodites et rarement mâles; les branches du style sont tronquées, barbues au sommet ou quelquefois appendiculées en cône; l'achène est anguleux, cylindrique ou un peu aplati dans le rayon; l'aigrette est nulle ou petite, coroniforme et même auriculée.

Les feuilles sont ordinairement alternes, et les achènes souvent recouverts de glandes odorantes.

Première division. — EUANTHÉMIDÉES.

Les *Euanthémidées* ont les capitules presque toujours radiés, les ligules unisériées, femelles et rarement neutres, les fleurons du centre hermaphrodites et le réceptacle paléacé.

PREMIER GENRE. — *OEderia.*

L'*OEderia* a des capitules cylindriques, radiés et réunis en un glomérule ombellifère et bractéolé; des fleurs femelles, peu nombreuses, et dont les ligules, allongées à la circonférence, deviennent très-courtes en approchant du centre; des floscules hermaphrodites, tubulés, à cinq dents, un réceptacle étroit, recouvert de paillettes scarieuses; des anthères à appendice tronqué; des achènes non ailés, à aigrette courte, scarieuse ou paléacée.

Ce genre ne comprend que des arbrisseaux du Cap, qui ont les feuilles ordinairement opposées et les capitules jaunes.

On en connaît déjà cinq, qu'on partage en deux sections :

1° Celle des *Euœderia*,, à capitules sessiles entre les bractées;

2° Celle des *Eriopoda*, à capitules portés sur des pédoncules laineux et entourés de bractées.

La plus anciennement connue des trois espèces de la première section, est le *Prolifère*, ainsi nommé parce qu'il donne souvent de la base de ses involucres principaux des rameaux secondaires, florifères au sommet; ses tiges, nombreuses et effilées, sont toujours recouvertes de feuilles étroites, engaînées, ciliées à la base, légèrement mucronées et réfléchies au sommet; ses feuilles s'accumulent vers le haut, où elles forment une collerette qui contient plusieurs capitules à peu près sessiles et fortement agglomérés; cet involucre partiel et cylindrique a ses folioles paléacées, spinuleuses et souvent bifides; ses fleurs femelles, moins nombreuses que les hermaphrodites, sont séparées par des paillettes semblables à celles qui forment les involucres; les achènes sont couronnés par une aigrette à plusieurs paillettes raccourcies, mais ceux des fleurs femelles paraissent seuls fertiles.

A la fécondation, les deux stigmates allongés et papillaires des fleurs femelles s'étendent sur le disque, où ils s'imprégnent du pollen des fleurs mâles, tubulées et réunies dix à douze sous un involucelle partiel; les achènes m'ont paru dépourvus de paillettes; apparemment que celles-ci sont caduques.

Les autres espèces du même genre sont peu répandues dans les jardins.

DEUXIÈME GENRE. — *Anthemis.*

L'*Anthemis* a un involucre hémisphérique et imbriqué d'écailles serrées, courtes et scarieuses sur les bords, des capitules à languettes

lancéolées et fertiles, des fleurons hermaphrodites, un réceptacle conique et paléacé; des achènes cylindriques ou obscurément tétragones, les uns nus, les autres couronnés par un rebord membraneux ou par une oreillette intérieure.

On divise ce genre en deux sections :

1° Les *Chamœmelum;* achènes nus et capitules radiés;

2° Les *Euanthemis;* achènes couronnés et capitules presque toujours radiés.

La première section se subdivise en espèces à ligules jaunes et à ligules blanches.

Les espèces à achènes nus et rayons jaunes sont peu nombreuses et appartiennent toutes à l'Orient; celles à rayons blancs, originaires de l'Europe, sont le *Chamomilla*, des environs de Naples, selon Tenor; l'*Incrassata*, du midi de la France, à pédoncules renflés et achènes tétragones, ombiliqués au sommet; le *Sphacelata*, des monts Nébrodes, à écailles de l'involucre sphacélées; l'*Arvensis*, des champs de l'Europe et de l'Orient; le *Nobilis*, à tige simple, rameuse et feuilles pinnatiséquées, odorantes; et enfin l'*Aurea* ou l'*Anacyclus aureus*, de Linné, vivace comme le *Nobilis*, mais dont les ligules très-courtes ne surpassent pas le style.

Les *Euanthemis* européens sont principalement l'*Ætnensis*, du sommet de l'Etna, petite plante vivace, qui ne s'élève guère au-delà de sept pouces, et dont les tiges ascendantes sont monocéphales; le *Petrœa*, des graviers du Brutium, à feuilles charnues et tiges monocéphales; le *Kitaibelii*, de la Hongrie, vivace comme les deux précédents, à paillettes scarieuses et acuminées; le *Montana*, des Alpes, des Pyrénées et des montagnes du midi de l'Europe, à tige sous-frutescente et écailles intérieures de l'involucre scarieuses et obtuses; le *Maritima*, des côtes de la Méditerranée, à tiges sous-frutescentes et feuilles pinnatipartites, charnues et ponctuées; le *Chia*, des environs de Byzance et de l'île de Chios; le *Peregrina*, des champs de la Calabre et de la Sicile; l'*Altissima*, du midi de l'Europe, à tige élevée, rameuse et glabre; le *Tinctoria*, à rayons jaunes et paillettes acuminées; et l'*Austriaca*, des champs de l'Autriche, à feuilles bipinnatipartites et velues; ces dernières annuelles et les autres à peu près toutes vivaces.

Les *Anthemis*, qui ne sont guères séparés des *Chrysanthèmes* et des *Matricaires* que par leur réceptacle paléacé, habitent principalement, comme nous l'avons vu, le bassin de la Méditerranée; les unes se plaisent sur les collines arides et les pentes des montagnes ou descendent sur les bords de la mer; les autres vivent dans nos cultures ou nos

champs, dans lesquels elles se ressèment abondamment, et qu'elles recouvrent après la moisson.

Les paillettes du réceptacle, souvent molles et flexibles, sont dures et même piquantes dans quelques espèces, comme le *Tinctoria*, le *Rigescens*, l'*Altissima*, etc.; cette raideur s'étend d'ordinaire aux autres parties de la plante; ainsi, par exemple, l'*Altissima* a les dents inférieures de ses feuilles réfléchies et piquantes.

Les feuilles des *Anthemis* ont la coupe et les divisions multifides qui caractérisent les *Achillées*, et dont il est difficile de comprendre le but et la forme primitive; leurs lobes épais et linéaires portent souvent des dentelures redressées, et leurs extrémités sont également multifides. Ces feuilles, souvent amplexicaules, sont inodores, et par conséquent non résineuses, ou odorantes et chargées de glandes ponctuées et enfoncées.

Les fleurs, toujours terminales et solitaires sur la tige et les rameaux, sont protégées dans leur première jeunesse par les feuilles qui les enveloppent jusqu'au moment où le pédoncule s'accroît; les écailles dures et serrées de leur involucre les défendent ensuite contre les intempéries, et enfin leur disque, vernissé d'une résine jaune, est garni de paillettes membraneuses, destinées à isoler les floscules qui ne sont pas en conséquence saupoudrés de glandes résineuses.

A l'époque de la fécondation, on voit sortir des floscules les stigmates chargés, à leur extrémité épaissie, d'un pollen abondant qui se répand également sur les stigmates allongés des fleurs femelles; les languettes une fois ouvertes ne se referment plus, mais elles se relèvent à peu près horizontalement à l'entrée de la nuit, et se déjettent dans le milieu du jour, peut-être afin de mieux exposer leurs stigmates aux influences du pollen; après la fécondation, les rayons ne se relèvent plus, parce qu'ils n'ont plus besoin d'être protégés.

Pendant la maturation, le réceptacle, d'abord fort enfoncé dans quelques espèces, comme l'*Arvensis*, se relève assez pour prendre une forme conique; en même temps, le pédoncule s'allonge et s'épaissit au sommet; et enfin les achènes, situés au-dessus de l'involucre, se sèment avec leur appendice membraneux et souvent encore chargés de leurs fleurons à demi détruits; lorsque tous les capitules ont répandu leurs graines, et que les tiges sont desséchées, on voit dans les espèces vivaces sortir de la racine des rejets nus à la base et feuillés au sommet; les espèces annuelles répandent de bonne heure leurs semences qui germent dès l'automne.

La plupart de ces plantes font dans le midi l'ornement des collines arides et des bords des chemins; elles se multiplient principalement dans les champs, qu'elles infestent souvent avant la moisson.

Mes principales observations sur ce grand genre européen, regardent : 1° son involucre, dont les paillettes intérieures sont membraneuses et recouvrent long-temps le large disque des capitules; 2° l'enduit résineux, qui défend ce même disque contre les atteintes de l'humidité, et les glandes odorantes et résineuses des achènes qui concourent à ce même but; 3° le mouvement des ligules, qui, tant que dure la fécondation, se relèvent la nuit pour protéger les fleurons, et s'abaissent le jour pour mieux découvrir leurs stigmates, qui sont déjà développés lorsque les premiers fleurons du disque s'épanouissent; 4° les paillettes scarieuses qui séparent et protégent les achènes 5° le réceptacle, qui d'abord plane devient conique pendant la maturation, en sorte que les achènes peuvent successivement se détacher sans être gênés par l'involucre placé plus bas. Et si je pouvais descendre dans des détails plus minutieux, je verrais sans doute, dans les appendices de forme variée qui couronnent les achènes, la raison pour laquelle les uns en ont été dépourvus, tandis que les autres en ont de plus ou moins marqués ; car puisque leur forme est constante dans les mêmes espèces, il faut bien que cette forme ait un but; ainsi, par exemple, je vois dans le *Secundinaria*, de la Sicile, des achènes terminés en arêtes crochues qui peuvent se répandre au loin.

M. Reuter m'a fait remarquer que, dans ce genre, les paillettes sont toujours persistantes, et que l'involucre dressé ne change pas de forme et de position à la maturité.

TROISIÈME GENRE. — *Maruta.*

Le *Maruta* a un involucre plus court que le disque et formé d'un petit nombre de rangs d'écailles glabres et obtuses, un capitule à rayon stérile et fleurons hermaphrodites portés sur un disque cylindrico-conique, à paillettes étroites et sétacées; les achènes sont nus, à peu près anguleux, surmontés d'un disque épigyne aréolé, et recouverts de tubercules et de poils résineux. Ce genre, qui est un démembrement de celui des *Anthemis*, comprend deux herbes annuelles, le *Maruta fœtida*, ou l'*Anthemis cotula* de Linné, et le *Fuscata*, des îles de la Méditerranée. La première, qui vit dans les fossés et les décombres, a la tige très-rameuse et revêtue de feuilles sessiles deux ou trois fois pinnatiséquées; son rayon est blanc, et son odeur très-fétide doit sans doute être attribuée à ses glandes résineuses.

La fécondation est directe, c'est-à-dire que les stigmates, élargis à leur extrémité et papillaires sur leur surface supérieure, sont fécondés par le pollen de leurs anthères; après la fécondation, les floscules

restent ouverts ; les rayons, qui portent des stigmates stériles et dont les achènes avortés sont contigus avec le tube, tombent assez promptement, et les achènes du disque, placés sur un réceptacle fort élevé et entièrement dégagé de son involucre ouvert, se sèment les uns après les autres ; les paillettes étroites et caduques ne sont bien marquées qu'au centre du disque; l'involucre ne change pas de forme.

Le *Fuscata* a au contraire des paillettes élargies d'un brun noir, qui couvrent tout le réceptacle et persistent dans les rangs extérieurs ; les fleurs du centre sont stériles.

Les rayons stériles du *Fœtida*, et sans doute aussi ceux du *Fuscata*, se réfléchissent de bonne heure pour ne pas nuire à la fécondation et à la dissémination ; les premiers s'abaissent vers le soir, et restent rabattus toute la nuit; ils se relèvent ensuite dans la matinée, et continuent leur mouvement pendant toute la durée de la fécondation, même lorsqu'ils sont enfermés dans un lieu obscur; les fleurons restent ouverts après la fécondation.

QUATRIÈME GENRE. — *Ormenis.*

L'*Ormenis* a un capitule multiflore, hétérogame, à ligules femelles stériles et fleurons tubulés hermaphrodites, un réceptacle cylindrico-conique, à paillettes carénées enveloppant les achènes par-derrière; un involucre à peu près hémisphérique à un ou deux rangs, égal en hauteur au disque floral et ensuite plus court; la corolle du rayon a son tube légèrement aplati, contigu à l'ovaire, chargé à la base de deux petits éperons ; le tube des fleurons est aplati et pourvu d'une aile intérieure qui se prolonge en éperon au-dessus de l'achène glabre, à peu près cylindrique et recouvert d'un côté par la paillette correspondante, et de l'autre par l'éperon du fleuron lui-même.

Ce genre, également détaché des *Anthemis*, est formé de l'*Anthemis mixta*, plante annuelle, à tige rameuse et feuilles pinnatifides, à lobes entiers ou à peine dentés ; les demi-fleurons sont jaunes à la base et blancs au sommet, et les rameaux monocéphales sont aphylles près du sommet. La dissémination a lieu facilement, parce que, dans la maturation, le réceptacle s'élève en cône cylindrique.

La structure florale de cette plante est très-remarquable ; je ne doute guère que les éperons des fleurs hermaphrodites ne soient destinés à recevoir l'humeur miellée, et à favoriser la fécondation que je ne connais pas, et qui est peut-être intérieure, mais pourquoi les renflements mellifères se trouvent-ils aussi dans les fleurs ligulées et stériles ? parce qu'on y trouve aussi des styles avortés ou dépourvus de

stigmates, c'est-à-dire, parce que la nature ne s'empresse pas de faire disparaître les derniers restes d'une structure primordiale détruite.

A la maturation, les achènes du centre tombent les premiers, ensuite les paillettes qui les enveloppaient, puis les paillettes extérieures se détachent en renfermant leur achène, enfin le réceptacle est nu et dépouillé même des écailles de l'involucre qui tombent enfin. Cette remarque est due à M. Reuter, comme celle qui regarde le pédoncule de l'*Anacyclus*, qui reste nu dans les *Diorthodon*.

CINQUIÈME GENRE. — *Cladanthus.*

Le *Cladanthus* a un involucre unisérié, à écailles scarieuses, un capitule dont le rayon est neutre, et dont les floscules ont leur partie tubulée, verte et un peu renflée, et leurs lobes chargés extérieurement d'une petite dent; le réceptacle conique porte des paillettes naviculaires et des fibrilles cotonneuses; l'achène est glabre, chauve, aplati et non ailé.

Ce genre compte aussi une seule espèce, l'*Arabicus*, autrefois l'*Anthemis arabica*, plante annuelle des champs de la Barbarie, dont les feuilles sont ailées, et qui porte auprès et quelquefois entre les écailles de son involucre des écailles allongées en feuilles, et quelquefois aussi des rameaux terminés par des fleurs prolifères, ce qui donne au port de la plante une apparence très-extraordinaire. Ces capitules, qui ressemblent tout-à-fait à ceux des *Anthemis jaunes*, étalent le jour leurs rayons et les referment la nuit; les semi-floscules sont avortés, mais les fleurons hermaphrodites ont un stigmate à deux lobes réfléchis et renflés au sommet; les achènes ovales, aplatis, sont séparés par des paillettes qui les enveloppent, et dont le sommet fortement frangé et velouté contribue peut-être à la dissémination.

Les feuilles, chargées inférieurement de glandes ponctuées et enfoncées, ont l'odeur de l'*Anthemis nobilis;* mais les capitules très-odorants dans leur patrie sont tout-à-fait inodores dans nos jardins.

Cette plante a presque toujours une végétation anormale, qui n'altère pourtant pas sa fécondation, que ses rayons fermés la nuit protégent encore.

SIXIÈME GENRE. — *Anacyclus.*

L'*Anacyclus* a un involucre hémisphérique, imbriqué d'écailles lancéolées, un capitule dont le rayon, qui avorte quelquefois, est presque toujours infertile, et dont le disque est tubulé et hermaphro-

dite; les corolles ont toutes le tube un peu aplati et étendu en deux ailes; le réceptacle est conique et paléacé; les achènes aplatis sont membraneux sur les bords et surmontés d'une aigrette courte, irrégulière et intérieure.

Les *Anacyclus* sont des démembrements du genre *Anthemis*, avec lequel ils ont été long-temps confondus. Linné les distinguait par leurs capitules discoïdes et dépourvus de rayons; mais ce caractère étant très-variable dans les *Anthemis*, Persoon et après lui De Candolle ont adopté, pour caractère principal des *Anacyclus*, un achène aplati, nu et comme ailé sur les bords; en conséquence, tous les *Anthémis* à achènes bordés non-tétragones et cylindriques doivent être considérés comme des *Anacyclus*.

Ce genre ainsi circonscrit est formé de trois sections :

1° Celle des *Pyrethraria;* capitules amplement radiés, ligules blanches ou pourprées en dessous, fleurons du disque à cinq lobes égaux;

2° Celle des *Diorthodon;* capitules ordinairement amplement radiés; fleurons du disque, surtout ceux du centre, biaristés, c'est-à-dire à deux lobes droits et aristés ;

3° Celle des *Hiorthia;* capitules à ligules femelles très-nombreuses et très-déliées.

La première section ne contient que le *Pyrethrum*, herbe vivace et rhizomatique, à tiges nombreuses et couchées, rameaux monocéphales, réceptacle convexe, paillettes oblongues et obtuses; elle habite principalement les côtes méridionales de la Méditerranée, la Syrie et l'Arabie.

La seconde comprend six ou sept espèces homotypes, telles que le *Clavatus*, le *Valentinus*, le *Biaristatus*, le *Tomentosus*, le *Radiatus* et sa variété le *Purpurascens*.

Le caractère distinctif de cette section consiste dans des fleurons à cinq dents, dont les deux intérieures droites et un peu épineuses et les trois autres molles et couchées; les trois divisions extérieures se déjettent, tandis que les autres se redressent; par ce moyen, les achènes sont recouverts et protégés après la fécondation par les trois divisions extérieures épaisses et résineuses; tandis que, si les lobes épineux eussent été placés au dessous des autres, la floraison et la fécondation n'auraient pas pu s'opérer facilement. C'est là un exemple bien remarquable des variations que met la nature dans ses œuvres, et qu'elle rapporte toujours au but principal, celui de la continuation de l'espèce; les écailles tombent à la maturité, ensuite les paillettes, avec leurs achènes, et le pédoncule resté nu prend la forme d'une massue.

En examinant ce phénomène de plus près, on voit que ces cinq

divisions de la corolle se dédoublent au sommet, et que la membrane extérieure est un cornet, tandis que l'intérieure est un lobe semblable à celui des fleurons ordinaires; à mesure que la floraison avance, le cornet est caché par le lobe correspondant, en sorte qu'on ne l'aperçoit guère dans les trois lobes inférieurs; mais dans les deux autres, il s'allonge en un petit cône jaunâtre, et donne ainsi au fleuron cette apparence bizarre, qui caractérise notre seconde section.

Après la maturation, les capitules du *Radiatus* et du *Tomentosus* restent assez long-temps avant de répandre leurs achènes, qui sont élargis et tronqués avec un rebord membraneux, et s'échappent les uns après les autres d'entre les paillettes d'un réceptacle conique entouré d'un involucre court, paucisérié, évasé, et qui, par conséquent, ne peut que faciliter la dissémination.

La troisième section ne compte que l'*Orientalis*, de la Troade et du mont Athos, dont les fleurons ont leurs cinq lobes égaux.

SEPTIÈME GENRE. — *Ptarmica.*

Le *Ptarmica* a un involucre ovale, élargi, à écailles multisériées et scarieuses, des capitules réunis en corymbes assez lâches et à peine fastigiés, des languettes élargies et trifides au sommet, des floscules tubulés et hermaphrodites, un réceptacle paléacé et non relevé en cône, des achènes un peu aplatis, dont les extérieurs sont souvent légèrement ailés.

Ce genre, séparé de celui de l'*Achillea*, en diffère principalement par son réceptacle plane et non relevé en cône pendant la maturation. Il ne contient guère que des herbes vivaces, de l'Europe et de la Sibérie.

On le divise en trois groupes :

1° Celui des *Anthémoidées*, à feuilles pinnatiséquées et lobes non divisés;

2° Celui des *Pectinées*, à feuilles pinnatifides ou pectinées;

3° Celui des *Euptarmicées*, à feuilles dentées.

On range dans le premier la plus grande partie des espèces alpines, telles que le *Clavennæ*, de l'Autriche; le *Macrophylla*, à tige élevée et feuilles élargies; le *Thomasiana*, qui est peut-être un hybride de l'*Atrata* et du *Macrophylla;* le *Valesiaca*, qui, selon De Charpentier, provient également du *Macrophylla* et du *Nana;* le *Moschata*, l'*Atrata* et le *Nana*, tous trois originaires des Hautes-Alpes, et que les habitants de ces contrées désignent sous le nom de *Genipi;* ils se distinguent par leur forte odeur aromatique.

Le second groupe ou celui des *Pectinées*, beaucoup moins étendu que le précédent, ne comprend dans les plantes alpines que l'*Alpina* proprement dit, à tige élevée, corymbe composé et paillettes du réceptacle dentées.

Le troisième groupe, plus riche en espèces que le deuxième, se compose principalement du *Vulgaris*, répandu dans les prairies humides de l'Europe et de la Sibérie, où il présente plusieurs variétés; on y joint l'*Herba rota*, des Alpes du Dauphiné et du Piémont.

Cette division des *Achillées*, en *Ptarmica* et en *Achillea* proprement dits, tient évidemment à leur différence dans la composition du capitule, dont les fleurons, lorsqu'ils sont peu nombreux, peuvent s'épanouir sans s'embarrasser mutuellement; mais dans le cas contraire, le réceptacle, d'abord plane, doit s'élever insensiblement, afin que les fleurs puissent se développer plus à leur aise, et étendre leurs stigmates chargés de pollen, non-seulement sur les fleurons voisins, mais encore jusque sur les semi-floscules; toutefois, ce caractère qui distingue les deux genres ne me paraîtrait pas suffisamment tranché, s'il n'était pas accompagné d'une organisation et d'un port particuliers, car il doit se trouver, selon le nombre des fleurons, des réceptacles planes et d'autres plus ou moins élevés. Une seconde précaution employée ici, pour le succès de la fécondation, et qui appartient, je crois, également aux *Ptarmiques* et aux *Achillées*, c'est que les lobes de leurs fleurons qui, s'ils étaient droits ou étalés, se nuiraient également, se réfléchissent fortement à mesure qu'ils s'ouvrent, en sorte qu'ils ne représentent plus enfin qu'un amas de fleurons qui paraissent entièrement dépourvus de limbe, ce qui donne aux capitules défleuris un aspect singulier qui caractérise également les deux genres.

Les corymbes des *Ptarmiques* et des *Achillées*, presque tous formés sur le même modèle, sont composés de petits capitules allongés et entourés de demi-fleurons élargis, trifides et très-promptement réfléchis, dans le même but que les lobes des fleurons, c'est-à-dire pour faciliter la fécondation; de manière qu'on pourrait considérer le corymbe entier comme formé de capitules à fleurons purement hermaphrodites.

L'efflorescence est centrifuge, comme dans le reste de la famille; cependant les fleurs du corymbe terminal s'épanouissent à peu près toutes à la fois, les centrales un peu avant les autres; les fleurons du même involucre s'ouvrent aussi simultanément, ce qu'on aurait déjà pu prévoir d'après leurs corolles réfléchies.

Les corymbes du *Vulgaris* et de l'*Alpina*, qui n'en est peut-être qu'une variété, ont le disque de leurs capitules recouvert de poils qui

naissent de l'extrémité supérieure des paillettes saupoudrées de glandes résineuses; mais on n'aperçoit guère ces glandes entre les fleurons, qui sont séparés les uns des autres par les paillettes elles-mêmes.

A la fécondation, les stigmates élargis à leur extrémité s'étalent sur le disque, chargés d'un pollen qu'ils conservent assez long-temps ; ils sont aussi fécondés subsidiairement par le pollen des fleurs voisines, qui sort du tube anthérifère chassé par les stigmates non encore développés, et qui féconde également les fleurs femelles; l'on peut remarquer que, comme la floraison va de la circonférence au centre, les fleurs femelles qui se développent les premières sont immédiatement fécondées par les fleurs hermaphrodites voisines, ce qui n'aurait pas eu lieu si le développement des floscules eût marché du centre à la circonférence.

Après la fécondation, les fleurons restent ouverts avec leurs lobes réfléchis; à la dissémination, les fleurons sont encore adhérents à leurs achènes; les involucres restent redressés, car ils s'embarrasseraient s'ils venaient à s'étaler; les paillettes tombent lentement, et les achènes, surmontés du tube floral, épais et aplati, se détachent enfin du réceptacle.

Les *Ptarmica,* comme les *Achillées,* sont des herbes vivaces, dont les racines s'étendent souvent en longs rejets, qui forment des touffes vertes, d'où sortent au printemps des tiges fleuries dès le milieu de l'été; leurs feuilles radicales diffèrent des caulinaires qui varient beaucoup selon les espèces. Dans l'estivation, leurs divisions sont serrées et non plissées, mais elles sont roulées sur elles-mêmes, comme celles des *Ombellifères;* c'est au moins ce que j'ai vu dans l'*Atrata,* etc. Ces mêmes feuilles, comme celles des *Achillées*, sont criblées de trous, au fond desquels sont ces glandes résineuses qui recouvrent toutes les autres parties de la plante, et qui lui donnent son odeur.

Les achènes du *Vulgaris*, qui se sèment dans les fossés humides, sont recouverts à la maturité d'une enveloppe noire, qui les conserve sans altération jusqu'à l'époque de la germination.

Dans la dissémination, les achènes s'échappent d'entre les paillettes avec leur tube floral endurci, sans que l'involucre, qui s'est seulement élargi, ait changé de forme.

HUITIÈME GENRE. — *Achillea.*

L'*Achillea* a un involucre ovale oblong et imbriqué, mais rarement scarieux, des capitules en corymbes serrés et fastigiés, quatre à six ligules femelles et trifides, des fleurons quadrifides et souvent quinqué-

fides, hermaphrodites et nombreux, un réceptacle plus ou moins relevé en cône et couvert d'écailles demi-transparentes, des achènes oblongs, glabres, aplatis, non ailés et nerveux sur les bords.

Ce genre se divise en trois groupes:

1° Celui des *Millefoliées;* feuilles pinnatilobées et dont les lobes sont souvent incisés ou pinnatipartites, et dont les ligules sont blanches;

2° Celui des *Filipendulinées,* feuilles diversement pinnatilobées, quelquefois seulement dentées, à lobes et segments planes, indivis ou partites, ligules jaunes ou ochracées, mais rarement nulles;

3° Celui des *Santolinoïdées*; feuilles pinnatiséquées, segments transversalement imbriqués, entiers ou plus souvent tripartites, ligules jaunes, plus rarement ochracées ou blanchâtres.

Le premier groupe, dont le *Millefolium* est l'espèce la plus commune, se compose d'environ quinze espèces, dont un très-grand nombre habite l'Europe, et qui peuvent-être considérées comme homotypes en raison de leur port, de la conformation de leurs feuilles et de leurs corymbes; leurs fleurs naturellement blanches présentent dans plusieurs espèces des variétés d'un beau rouge, dont il est difficile d'assigner la cause, et leurs feuilles ont rarement la forte odeur des *Ptarmica* ou des *Genipi* des Alpes, le *Nobilis* excepté.

Les *Millefoliées*, comme toutes les *Achillées,* sont des herbes vivaces, qui périssent toutes les années jusqu'à la base, et repoussent de leurs racines dès la fin de l'année; elles diffèrent principalement par leur surface glabre ou velue, la composition de leurs feuilles, celle de leurs corymbes plus ou moins garnis et par d'autres circonstances particulières et peu importantes; car plusieurs de leurs espèces peuvent être considérées comme des variétés, et elles se distinguent assez bien des *Ptarmiques*, indépendamment des caractères plus généraux, par leurs ligules moins nombreuses et beaucoup plus courtes.

Les *Filipendulinées*, qui forment notre second groupe, et qui ont reçu sans doute leur nom de la ressemblance grossière de leurs feuilles avec celles des *Spirées Filipendules*, comptent vingt espèces répandues en général dans l'Europe orientale et dans les environs du Caucase; les deux espèces les plus communes dans nos contrées sont l'*Ageratum*, des côtes de la Méditerranée, et le *Tomentosa*, à feuilles tomenteuses, et assez commun dans les localités chaudes et stériles de l'Espagne, de la France et du pied des Alpes, ainsi que des Apennins; ces plantes diffèrent au premier coup-d'œil des *Millefoliées*, par leurs corymbes quelquefois ochracés, mais souvent d'un jaune d'or, par leurs tiges moins rameuses et souvent moins élevées; elles recherchent aussi des expositions plus chaudes et plus abritées.

La dernière section ou celle des *Santolinoïdées*, qui comprend quatorze espèces ou variétés, n'en compte guère en Europe que deux, le *Cretica*, de la Crête, et le *Santolinoides*, des environs de Valence; mais elle appartient presque tout entière à l'Asie mineure, l'Égypte et la Perse; on la reconnaît sur-le-champ à ses feuilles pinnatiséquées et dont les segments sont imbriqués et ordinairement tripartites, ainsi qu'à ses corymbes d'un jaune d'or et rarement ochracés. Je n'ai jamais vu aucune de ces espèces vivantes.

Les *Achillea* ont, comme les *Ptarmica*, des corymbes qui restent fastigiés pendant toute leur durée; cette disposition nuirait sans doute à leur fécondation, si, au moment où elle a lieu, leurs ligules ne se déjetaient pas de manière que la surface plane du corymbe ne présente plus à l'observateur qu'un assemblage de fleurons sans aucune trace de ligules; ainsi le pollen qui sort des fleurons peut librement se répandre sur cette surface, et féconder, non-seulement les fleurs hermaphrodites, mais de plus les femelles dont les stigmates sont restés saillants, tandis que leurs ligules se sont abattues.

Pour que cet effet soit plus sûrement produit, les lobes des corolles sont eux-mêmes fortement réfléchis; en sorte que le disque de chaque capitule, et par conséquent la surface entière du corymbe fastigié ne présente plus qu'un assemblage de tubulures sans aucune trace de limbe. Cet état de choses dure jusqu'à la dissémination, car les lobes déjetés ne se relèvent plus, et il en résulte, pour les *Achillea*, comme pour les *Ptarmica*, une apparence singulière qui les fait promptement reconnaître.

Les *Achillea* se distinguent surtout à la forme de leur réceptacle, qui, d'abord plane comme celui des *Ptarmica*, s'élève insensiblement pendant la maturation, et devient enfin un cône plus ou moins allongé, qui entraîne avec lui les achènes au-dessus de l'involucre, et facilite ensuite leur dissémination, d'autant plus que quelques-uns d'entre eux sont pédicellés.

La raison pour laquelle les réceptacles des *Achillées* s'élèvent pendant la maturation, tient sans doute à ce que leurs corymbes portent des fleurs plus nombreuses et plus serrées, dont les achènes se seraient disséminés avec peine, sans cette disposition particulière, et je ne doute guère que, s'il existait des *Ptarmica* à corymbes serrés et multiflores, on ne trouvât en même temps que leur réceptacle n'est pas resté entièrement plane.

C'est la raison pour laquelle les disques élargis des *Ptarmica* ont ordinairement leurs paillettes allongées et velues, tandis que celles des *Achillea* sont étroites et généralement glabres. Ces dernières ont eur disque protégé par les écailles de leur involucre.

Ces involucres s'ouvrent plus ou moins dans la dissémination, parce que les corymbes sont plus ou moins étalés; les tubes des fleurons se dessèchent et tombent quelquefois pendant la maturation, mais souvent aussi, comme dans le *Nobilis*, ils deviennent solides et verdâtres, en sorte qu'ils se sèment avec les achènes.

Les *Achillea*, comme les *Ptarmica*, ne me paraissent pas présenter des phénomènes physiologiques différents de ceux que je viens d'énumérer; leurs feuilles sont dépourvues de tout mouvement, de même que leurs corymbes sur lesquels la lumière ne me paraît exercer aucune influence.

NEUVIÈME GENRE. — *Diotis*.

Le *Diotis* a l'involucre hémisphérique et imbriqué, le capitule homogame, à fleurons tubulés, hermaphrodites, resserrés dans leur milieu et prolongés à leur base en deux appendices qui entourent l'ovaire; le réceptacle est convexe et paléacé; les achènes sont nus et anguleux.

L'unique espèce de ce genre est le *Candidissima*, des sables de la Méditerranée et de l'Égypte, herbe vivace, à feuilles couvertes d'un beau duvet blanc et fleurs d'un jaune d'or, disposées en petits corymbes au sommet des tiges et des rameaux.

Cette plante, dont Des Fontaines a fait un nouveau genre, qui est la *Santolina maritima* de Linné, a ses fleurons quinquéfides, rétrécis au sommet du tube et prolongés de deux côtés en appendices tubuleux, qui descendent parallèlement à l'ovaire, et qui sont remplis d'humeur miellée; cette forme bizarre, qui appartient en particulier à quelques *Anthemis* de Linné, tels que le *Mixta*, dont nous avons fait l'*Ormenis*, indique sans doute que les stigmates ont besoin pour être fécondés du concours de l'humeur miellée.

Le *Diotis candidissima* diffère des *Santolines* par ses capitules disposés en corymbes et non pas solitaires au sommet des tiges; cette plante est cotonneuse dans toutes ses parties, et lorsqu'on la broie elle répand une forte odeur aromatique, qui provient de ses glandes résineuses.

DIXIÈME GENRE. — *Santolina*.

La *Santoline* a le capitule multiflore, homogame ou hétérogame, à ligules peu nombreuses et souvent avortées, le réceptacle convexe, hémisphérique, à paillettes oblongues et légèrement amplexicaules;

des fleurons dont le tube est souvent prolongé inférieurement en un anneau ou capuchon, qui entoure le sommet de l'ovaire, un achène oblong, à peu près tétragone et entièrement nu. Ce genre est formé de petits sous-arbrisseaux, à tige dure et ligneuse à la base, à feuilles alternes, tuberculées sur les bords ou pinnatilobées, et couvertes, comme le reste de la plante, de glandes aromatiques; les capitules, dépourvus de bractées, sont solitaires au sommet de rameaux nus; les fleurs sont jaunes et rarement blanchâtres.

On divise ce genre en deux sections :

1° Les *Chamæcyparissus;* capitules globuleux ou hémisphériques, tube corollaire plus ou moins prolongé au-dessus de l'ovaire;

2° Les *Babounya;* capitule ovale et tube aminci, non prolongé au-dessus de l'ovaire.

Les *Chamæcyparissus*, ou les vraies *Santolines,* ont pour espèce principale le *Chamæcyparissus,* sous lequel De Candolle réunit, comme variétés, l'*Incana*, le *Tomentosa*, le *Squarrosa* et le *Villosissima*, tous originaires du midi de l'Europe. Ces plantes, ainsi que le *Viridis* des mêmes contrées, ont les feuilles linéaires, chargées sur leurs bords de deux rangs de dents obtuses, en sorte que l'ensemble offre quatre rangs de tubercules en imbrication; si ces tubercules s'étaient plus allongés, ils auraient formé deux rangs de pinnules superposées, et si le rang inférieur s'était plus développé que l'autre, on aurait eu des feuilles semblables à celles de quelques *Anthemis,* c'est-à-dire ailées et garnies de plus, sur les bords de leur nervure principale, d'appendices foliacés et redressés; c'est en effet ce qui a lieu plus ou moins dans le *Pectinata,* l'*Alpina*, le *Viscosa*, et surtout dans le *Pinnata,* dont les feuilles inférieures sont tuberculées sur quatre pans, tandis que les autres sont simplement pinnatipartites. Les deux *Santolines,* à feuilles à peu près simples, sont le *Rosmarinifolia* et le *Canescens*, l'un et l'autre originaires de l'Espagne. Toutes ces plantes sont recouvertes de glandes blanchâtres et odorantes.

Les *Babounya* ne comprennent qu'une seule espèce, le *Fragrantissima,* originaire des déserts de l'Égypte, et dont on retrouve une variété dans la Syrie; c'est un arbrisseau qui donne de sa base un grand nombre de rameaux corymbiformes, à capitules polycéphales.

Les fleurons des *Santolines* de notre première section ne sont pas exactement conformés comme ceux des autres *Composées;* non-seulement ils ont leur base renflée et un peu semblable à celle des *Diotis,* mais de plus leurs lobes sont bosselés ou tuberculés en dehors, en sorte qu'à l'époque de l'épanouissement, ils ressemblent à de petits capuchons. Le capitule toujours redressé est enduit, dans toutes les parties

de son disque et jusque sur les paillettes, de ce vernis résineux qui le préserve de l'humidité atmosphérique. A mesure que leur floraison est accomplie, les floscules se déjettent fortement, en sorte qu'il se forme un vide très-marqué entre les fleurons qui ne sont pas encore ouverts et ceux qui ont déjà été fécondés; ce mouvement si singulier ne peut guère s'expliquer que par une force vitale, car l'involucre qui reste très-serré ne le produit sûrement pas.

Dans l'*Incana*, le *Rosmarinifolia*, etc., les stigmates planes, allongés, papillaires sur les bords et dilatés à leur extrémité, se recourbent en dedans de manière à former sur la fleur une petite voûte brillante; il est facile de comprendre que ces stigmates ne s'étalent pas, car ils n'ont pas à féconder les fleurons extérieurs qui sont déjà déjetés, ni les intérieurs qui ne sont pas encore ouverts.

Aux approches de la dissémination, l'involucre ne s'étale point, quoique les fleurons soient pendants, mais il s'élargit en restant droit, et les achènes sortent par l'écartement des paillettes.

La patrie des *Santolines* est le midi de l'Europe, où elles vivent sur les coteaux arides, mêlées avec les *Lavandes*, les *Hysopes*, les *Thyms* et cette multitude de petits sous-arbrisseaux odorants qui embaument l'air de ces contrées; leur port et surtout leurs fleurs dorées les rendent agréables à la vue, et l'*Incana*, variété du *Chamæcyparissus*, sert souvent de bordure aux plates-bandes de nos jardins.

Il n'est guère douteux que le capuchon de la base des floscules ne soit destiné à recevoir l'humeur miellée et à favoriser la fécondation; les fleurons du centre, d'abord enfoncés, se relèvent avant de s'épanouir.

Deuxième division. — CHRYSANTHÉMÉES.

Les *Chrysanthémées* ont le réceptacle nu, les capitules radiés, les ligules unisériées, femelles ou rarement neutres, et les fleurons du disque hermaphrodites.

premier genre. — *Egletes.*

L'*Egletes* a un involucre hémisphérique, à écailles imbriquées, un capitule dont les languettes unisériées sont des fleurs femelles, fertiles, un réceptacle convexe, nu, des styles hermaphrodites, dont les branches sont terminées en cône, des achènes non ailés, surmontés d'une aigrette très-courte, épaisse, calleuse et à peu près entière.

Ce nouveau genre, fondé par Cassini et adopté par De Candolle

comprend principalement le *Domingensis* ou le *Pyrethrum simplicifolium*, de Wildenow, qui croît aux Antilles et à Curaçao, à rameaux couchés, feuilles alternes, ovales, cunéiformes, et pédoncules axillaires, solitaires, un peu épaissis à leur sommet.

Les trois autres espèces, qui ont la même patrie que la précédente, sont également des herbes qui ont le port de nos *Matricaires* et sont d'ordinaire couchées et velues; leurs feuilles semi-amplexicaules sont alternes et pinnatifides; leurs capitules solitaires sont opposés aux feuilles; leurs ligules sont blanchâtres, et leurs fleurons jaunes ont souvent trois à quatre divisions.

DEUXIÈME GENRE. — *Leucopsidium*.

Le *Leucopsidium* a un involucre ovale et imbriqué, des capitules monocéphales à longs pédoncules, trente à quarante ligules linéaires et entières, des floscules tubulés, hermaphrodites et nombreux, un réceptacle convexe et à peu près hémisphérique, des achènes glabres et un peu aplatis, une aigrette coroniforme.

Ce genre, créé par De Candolle, comprend le *Leucopsidium arkansanum*, herbe vivace, des Arkansas, qui a le port d'un *Leucanthème* droit et rameux; son rayon est blanc; ses fleurons, jaunes et fermés après la floraison, sont chargés sur leur tube endurci de glandes blanches, transparentes et fortement odorantes; son réceptacle est nu; son involucre élégant est formé d'écailles géminées et lancéolées; ses feuilles alternes, légèrement sinuées et semi-amplexicaules, sont mucronulées près du sommet.

Après la fécondation, les semi-floscules se relèvent pour protéger le disque redressé; et à la dissémination, l'involucre s'évase et laisse sortir les achènes, à aigrette coroniforme dans le rayon et dans le disque.

TROISIÈME GENRE. — *Nananthea*.

Le *Nananthea* a un capitule hétérogame de quinze à seize fleurs, dont celles du rayon sont ligulées, femelles et unisériés, celles du disque hermaphrodites et quadrifides; l'involucre est formé de huit à neuf écailles ovales et membraneuses au contour et au sommet; le réceptacle est nu et étroit; les branches du style sont épaisses, oblongues et non barbues; les achènes sont ovales, un peu aplatis et nus.

Ce genre comprend le *Perpusilla*, des îles de la Méditerranée, herbe annuelle, rameuse, couchée et souvent radicante; ses feuilles

alternes sont pétiolées et pinnatipartites; ses pédoncules capillaires sont monocéphales; ses capitules très-petits ont les ligules blanches.

Cette plante à l'état sauvage a ses capitules presque toujours radiés, tandis que cultivée elle perd ses ligules.

QUATRIÈME GENRE. — *Leucanthemum.*

Le *Leucanthemum* a le capitule multiflore, hétérogame, les ligules unisériées, femelles, ou très-rarement neutres, les fleurons hermaphrodites, à cinq dents et à tube charnu, un peu aplati et ailé, l'involucre évasé et imbriqué d'écailles légèrement scarieuses sur les bords, un réceptacle nu, plane ou convexe, les branches du style non appendiculées dans les fleurons, les achènes non ailés, à peu près cylindriques, striés, terminés par un grand disque épigyne et quelquefois par une petite oreillette dans les ligules.

On divise ce genre en quatre sections, dont je ne décris que trois :

1° Les *Phalacroglossum;* achènes du rayon dépouillés d'appendices, ligules femelles;

2° Les *Phalacrodiscus;* achènes du rayon coroniformes et souvent chargés d'une oreillette unilatérale;

3° Les *Eunuchoglossum;* achènes du rayon terminés par une aigrette latérale, ligules stériles.

La première section comprend six ou sept espèces, dont la principale est le *Vulgare,* répandu dans toute l'Europe, et dans laquelle on range encore le *Maximum,* des Pyrénées.

La deuxième, plus étendue, renferme le *Montanum* et l'*Atratum*, de nos Alpes; le *Graminifolium,* des Pyrénées orientales, du midi de la France et de l'Italie; l'*Heterophyllum,* des contrées montueuses du Piémont; et enfin le *Cebennense* ou le *Monspeliense,* de LINNÉ, dont l'achène est nu dans le disque et couronné dans le rayon.

La troisième est formée de deux plantes : le *Setabense,* des collines du royaume de Valence, et le *Pectinatum,* d'Aranjuez, à rayons jaunes, et qui pourraient bien faire un nouveau genre.

La quatrième n'est composée que de l'*Anomalum,* des bois montueux du royaume de Léon, plante encore mal connue et que je me contente d'indiquer.

Les *Leucanthemum* sont en général peu odorants, au moins dans leurs feuilles, pour l'ordinaire dépourvues de glandes ou légèrement ponctuées; leurs capitules, dans la préfloraison, sont recouverts par les écailles scarieuses des rangées intérieures de l'involucre; après l'épanouissement, les disques sont enduits d'un vernis résineux, et les

floscules remplacent les paillettes dont ils sont dépourvus, par ces glandes sphériques qu'on remarque en grand nombre sur la partie inférieure des floscules, et qui se distinguent par leur forte odeur.

La fleur reste redressée pendant toute sa durée; à l'époque de la fécondation, on peut observer que les stigmates des rayons sont larges, aplatis, couchés horizontalement et entièrement lisses, tandis que les autres sont plus courts, appendiculés, abondamment chargés de pollen; les fleurons s'ouvrent très-régulièrement de la circonférence au centre; lorsqu'enfin la fécondation est achevée, et que les stigmates sont tombés ou se sont flétris, les floscules se referment pour toujours.

Pendant la maturation, le capitule ne s'incline point, les demi-fleurons se flétrissent et enfin les achènes, dont la forme varie un peu selon les espèces, tombent assez lentement et assez irrégulièrement.

Après la fécondation, les semi-floscules du *Leucanthème commun* et ceux du *Montanum*, de l'*Heterophyllum*, de l'*Atratum*, etc., se déjettent sans tomber, les floscules se détachent aussi plus tard, et les achènes restent nus sur le réceptacle dont ils se détachent enfin. Il n'y a rien de si beau à voir, au moins à la loupe, et dans l'espèce commune, que ces achènes couronnés d'un urcéole doré, reste de l'ancien nectaire et rayés chacun de dix côtes longitudinales, dont la blancheur contraste avec l'achène, qui est lui-même d'un beau violet noirâtre; ceux du rayon qui ont la même forme, ne se séparent pas de leur languette, et pourraient bien être avortés; ceux des autres espèces présentent-ils les mêmes apparences? Je n'ai pas encore compris la cause et le but de ces achènes du contour, tantôt conformés comme les autres, tantôt au contraire auriculés; est-ce que les premiers sont toujours stériles, comme j'ai cru le voir dans le *Vulgare*, et l'aigrette des autres est-elle destinée à la dispersion?

A la dissémination, l'involucre ne change pas de forme, mais s'étale en cupule pour laisser sortir plus facilement les achènes de leur réceptacle relevé en cône.

CINQUIÈME GENRE. — *Matricaire.*

La *Matricaire* a le capitule multiflore hétérogame, les ligules unisériées et femelles, les fleurons hermaphrodites à trois ou quatre dents et tube cylindrique; l'involucre imbriqué et paucisérié est formé d'écailles à peu près égales; le réceptacle est agrandi et convexe; les branches du style, dans les fleurs du disque, sont dépourvues d'appendice; les achènes anguleux et surmontés d'un disque épigyne sont nus ou couronnés d'une petite aigrette.

On divise ce genre en cinq sections, dont les deux dernières seules sont en partie européennes :

1° Les *Anactidées;* capitules discoïdes, fleurons à quatre dents, aigrette à peu près nulle;

2° Les *Sphæroclinium;* capitules radiés, réceptacle globuleux, style bulbeux à la base, achènes calleux sur les bords, les extérieurs un peu aplatis, les autres tétragones;

3° Les *Chamæmela;* capitules radiés, fleurons quadridentés, ligules à peu près stériles, achènes tous couronnés ou auriculés, réceptacle presque globuleux ;

4° Les *Pseudo-Chamomilla;* capitules radiés, fleurons à cinq dents, achènes nus;

5° Les *Chamomilla;* capitules radiés, achènes à aigrette coroniforme.

Les trois premières sections offrent quelques phénomènes physiologiques : 1° celui du *Discoïdea*, herbe annuelle de la Californie, dont les capitules dépourvus de ligules ont les fleurs à quatre dents; 2° celui du *Nigellifolia,* du Cap, qui forme seul la section des *Sphæroclinium*, et qui se distingue par ses capitules globuleux, ainsi que par les radicules qui sortent de ses nœuds inférieurs; 3° celui des *Chamæmela*, dont les quatre espèces sont originaires du Cap, et dont l'on peut demander si leur réceptacle était primitivement globuleux, ou s'il l'est devenu par la maturation, et comment les ligules sont fécondées.

La quatrième section renferme le *S aveolens*, des Indes orientales, et le *Disciformis*, herbe vivace du Caucase, dont l'involucre raccourci ne s'élève pas au-dessus du disque, et dont les fleurs du contour sont femelles apétales; son réceptacle se soulève à la dissémination, mais son involucre ne change pas de forme, et ses achènes entièrement nus présentent trois faces, l'une lisse et les deux autres sillonnées.

La dernière, plus étendue que les autres, comprend les deux principales espèces du genre, le *Chamomilla*, des champs de l'Europe, et l'*Inodore*, des mêmes contrées, qui est le *Chrysanthemum inodorum* de Linné.

Les espèces européennes se distinguent par leur réceptacle conique et leur involucre à écailles vertes, à peine scarieuses au sommet; ce dernier caractère, qui paraît d'abord très-minutieux, a cependant une assez grande importance, puisqu'il indique que les capitules dans leur estivation ne sont pas protégés comme ceux des *Leucanthèmes;* en effet, le *Matricaria chamomilla*, et sans doute aussi les autres, présente ses fleurs découvertes dès leur naissance, en sorte que leurs rayons encore très-petits et à peine colorés grandissent sous les yeux;

mais la surface du disque, les fleurons et les achènes se recouvrent de très-bonne heure de glandes résineuses.

Les espèces européennes sont, comme la plus grande partie du genre, des herbes annuelles à feuilles multipartites, dont les rayons se rabattent le soir et se relèvent le jour, quel que soit d'ailleurs l'état de l'atmosphère.

Après la fécondation, les rayons ne se relèvent plus; l'involucre raccourci ne prend aucun accroissement, quoiqu'il s'évase en cupule; mais le réceptacle se relève en cône; les floscules desséchés se détachent, et les achènes quadrangulaires se disséminent; on peut voir sur leurs faces de petits tubercules noirâtres, résineux et protecteurs.

Les achènes de l'*Inodore* portent de plus extérieurement deux glandes, qui appartiennent, dit-on, également au *Pyrethrum maritimum*. Le *Capensis* a les ligules stériles et les fleurons quadrifides; ses languettes se déjettent le soir, comme dans nos espèces européennes.

SIXIÈME GENRE. — *Pyrethrum.*

Le *Pyrethrum* a les capitules multiflores et hétérogames, les ligules unisériées femelles et très-rarement nulles, les fleurons hermaphrodites, à cinq dents, et leur tube très-souvent aplati à deux ailes, l'involucre campanulé et imbriqué d'écailles scarieuses sur les bords, le réceptacle convexe, nu, quelquefois plane et bractéolé, les branches du style dépourvues d'appendice, les achènes anguleux, à aigrette coroniforme, ou chargée au sommet d'une oreillette élargie.

On divise ce genre en six sections :

1° Les *Leucoglossa ;* ligules allongées, blanches et rarement roses, disque jaune, réceptacle toujours nu;

2° Les *Gymnoclines;* ligules courtes, blanches ou jaunes, légèrement difformes et quelquefois avortées, réceptacle plane et toujours nu;

3° Les *Xanthoglossa;* ligules allongées, nombreuses, jaunes, réceptacle toujours nu;

4° Les *Tridactylina ;* achènes du disque trigones, surmontés par une aigrette stéphanoïde, achènes du rayon raccourcis, corolle du disque à tube un peu aplati, achènes du rayon stériles;

5° Les *Dendrauthema ;* tiges frutescentes, involucre scarieux, capitules très-facilement doubles et chargés alors d'un grand nombre de ligules et de paillettes bractéiformes sur le réceptacle ;

6° Les *Balsamitæ;* capitules tantôt homogames, tantôt hétérogames, à ligules femelles, fleurons du disque à cinq dents, aigrettes très-petites, légèrement dentées et égales.

La première section, la plus riche en espèces européennes, comprend le *Maritimum*, des bords de la Méditerranée; l'*Alpinum*, des Pyrénées et surtout des Alpes; le *Halleri*, des Alpes, de la Suisse et du Dauphiné; le *Ceratophylloides*, à feuilles pinnatilobées, des contrées montueuses du Piémont et de la Dalmatie; le *Corymbosum*, de l'Europe et de la Sibérie, à pédoncules corymbiformes, et le *Parthenium*, à pédoncules également corymbiformes, répandu dans nos cultures et nos jardins, où il double facilement.

La deuxième, qui se divise en trois groupes, celui à ligules blanches, celui à ligules jaunes et celui à ligules avortées, renferme plusieurs espèces de l'Orient, du Caucase et de la Tartarie, et une seule de la Hongrie et de la Carinthie, le *Macrophylle*, à corymbes composés et involucre à peu près globuleux. On cultive aussi dans nos jardins le *Disciforme*, à ligules avortées, qui ressemble au *Tanacetum*.

La troisième, répandue principalement en Orient, au Caucase, en Barbarie et en Espagne, comprend surtout le *Myconis*, plante annuelle, qui vit dans les moissons du midi de l'Europe et de tous les bords de la Méditerranée, et dont les rameaux sont monocéphales.

La quatrième n'en renferme qu'une seule, qui vit sur les bords du lac Baical.

La cinquième en contient deux, l'*Indicum*, du Japon et des Indes orientales, et le *Sinense*, de ces mêmes contrées; l'une et l'autre ont les tiges frutescentes et les écailles de leur involucre fortement scarieuses, et c'est pourquoi elles ont été souvent confondues; mais l'*Indicum* a les capitules beaucoup plus petits. Toutes les deux sont cultivées dans nos jardins, où elles fleurissent à la fin de l'automne sous le nom de *Camomiliers;* leurs fleurs, jaunes dans la première espèce, et ordinairement pourprées dans la seconde, sont toujours doublées, et présentent un très-grand nombre de variétés, auxquelles on a donné des noms propres.

La dernière comprend deux espèces principales, le *Tanacetum*, à capitules discoïdes, de l'Europe australe, fréquemmeut cultivé dans nos jardins à cause de son odeur, et le *Balsamita*, de l'Orient, herbe vivace, pourvue de ligules blanches et fertiles; ses feuilles ovales, lancéolées, sont recouvertes comme le reste de la plante de glandes odorantes; ses écailles disposées sur trois ou quatre rangs sont linéaires, serrées et membraneuses sur les bords, et ses ligules ne se déjettent pas; mais à la dissémination, l'involucre se détruit et les achènes tombent séparés.

Ce genre, souvent confondu avec les genres voisins, dont il a le port et toute la structure florale, se distingue par ses achènes sem-

blablement conformés dans le disque et le rayon, et toujours chargés au sommet d'une petite écaille membraneuse. Il comprend des herbes vivaces et des herbes annuelles; les premières, principalement répandues sur les pentes des Alpes, sont l'*Alpinum*, le *Halleri*, le *Corymbosum*, des forêts montueuses; les autres, qui habitent nos plaines, sont le *Parthenium*, à feuilles pinnatiséquées, à lobes élargis et obtus, et le *Myconis*, à fleurs jaunes, si répandu dans les moissons du midi.

Ces plantes présentent à peu près les mêmes phénomènes que les *Leucanthèmes* et les *Matricaires*, c'est-à-dire que leurs capitules solitaires et constamment redressés sont d'abord protégés par les écailles intérieures plus ou moins scarieuses de leurs involucres, et, après l'épanouissement, par le vernis résineux et les glandes odorantes qui recouvrent la partie supérieure et surtout le tube des floscules, et remplacent ainsi les paillettes qu'on ne trouve pas dans les *Pyrethrum* à réceptacle convexe.

La fécondation a lieu à découvert pour toutes les espèces; dans le *Corymbosum*, de nos forêts montueuses, que je prends ici pour exemple, les stigmates du rayon sont blancs, amincis, papillaires en dessus et non renflés au sommet; ceux du centre sont jaunes, papillaires en dessous et élargis au sommet.

Après la fécondation, les rayons se dessèchent sans tomber; les involucres, de leur côté, ne se renversent point, mais s'évasent; et les achènes, cannelés et recourbés, tombent assez irrégulièrement, surmontés d'une belle manchette crénelée, et recouverts de glandes résineuses non adhérentes. Dans le *Caucasicum*, on remarque une belle glande verte, placée au sommet de l'achène et du côté intérieur.

La même forme de dissémination a lieu dans la plupart des autres; le réceptacle, d'abord plane, se relève ordinairement en forme de cône aplati, et les semences se répandent plus ou moins loin, selon la forme de l'aigrette.

La plupart des *Pyrethrum*, comme le *Parthenium* et le *Corymbosum*, rabaissent le soir leurs demi-fleurons, qui se relèvent le jour, tant que la fécondation continue; ensuite ils se déjettent pour toujours, mais ils ne tombent que tard, et toujours assez irrégulièrement.

SEPTIÈME GENRE. — *Chrysanthemum*.

Le *Chrysanthemum* diffère du *Leucanthemum* et du *Pyrethrum* par ses achènes dissemblables, ceux du rayon triquètres ou à trois ailes, dont l'une est intérieure et les deux autres latérales, ceux du disque aplatis ou légèrement cylindriques et pourvus d'une aile courte, anté-

rieure; les uns et les autres sont nus ou chargés d'une petite aigrette coroniforme.

Ce genre se partage en six sections, dont le port est assez différent pour former peut-être un jour des genres :

1° Les *Glebionis;* achènes nus, ceux du centre à peu près aptères, les autres turbinés ou striés; herbes annuelles, capitules jaunes;

2° Les *Pinardia;* achènes du rayon portant trois épines au sommet, achènes du disque chargés d'une seule épine;

3° Les *Ismelia;* achènes à aigrettes coroniformes dentées, ceux du rayon à trois grandes ailes, ceux du disque très-aplatis, à deux ailes, dont l'intérieure plus grande; herbe annuelle d'Afrique.

4° Les *Ismelioides;* achènes à aigrettes coroniformes, ceux du rayon à trois ailes, et ceux du disque à quatre angles, l'intérieur ailé, fleurons du disque à quatre dents, sous-arbrisseaux du Cap, à feuilles charnues, languettes blanches ou jaunes;

5° Les *Spermoptera;* achènes du rayon et du disque très-aplatis, aigrette très-développée, corolles à cinq dents, arbrisseaux du Cap;

6° Les *Magarsa;* achènes du rayon à trois ailes, achènes du disque ailés intérieurement, sous-arbrisseaux des Canaries ou de Madère.

Ce genre, tel que nous l'avons défini, est plutôt un rassemblement de plantes qui n'ont pu être comprises dans les *Leucanthèmes*, les *Matricaires* et les *Pyrethrum*, qu'un véritable genre; car il contient des plantes qui ont peu de rapports pour la végétation et la structure florale, et dont divers botanistes, et en particulier CASSINI, avaient fait des genres propres.

La première section comprend trois espèces : le *Roxburgii*, des Indes, dont les ligules avortent souvent en tout ou en partie; le *Segetum*, des champs de l'Europe, et le *Coronarium*, des côtes de la Méditerranée; trois plantes annuelles, à fleurs grandes, dont les rayons, pendant la fécondation, se relèvent le soir et se rabaissent le jour, et persistent ensuite dans ce dernier état pendant toute leur durée.

La deuxième ne renferme que le *Viscosum*, herbe annuelle et visqueuse, de l'Espagne méridionale, dont les feuilles, légèrement charnues, sont semi-amplexicaules, et dont les capitules sont solitaires.

La troisième, ou l'*Ismelia*, comprend le *Carinatum*, magnifique espèce de la Barbarie, qui forme de grandes touffes vertes de feuilles bipinnatipartites, et dont les involucres fort amples ont leurs écailles extérieures épaisses et carénées, et les autres scarieuses sur leurs bords; ses languettes très-nombreuses sont blanches au sommet, jaunes à la base, et ses fleurons, d'un pourpre éclatant, sont enduits dans leur

jeunesse d'un vernis épais et résineux; les achènes du centre sont bordés d'une aile membraneuse pour leur dissémination.

La quatrième contient le *Nodosum* et le *Carnosulum*, arbrisseaux du Cap que je n'ai jamais vus.

La cinquième renferme le *Leptophyllum*, qui m'est aussi inconnu.

La sixième, plus étendue que les autres, se compose de cinq arbrisseaux homotypes des Canaries ou de Madère, à feuilles pinnatilobées et capitules blancs, tout-à-fait semblables à ceux des *Leucanthèmes;* leurs principales espèces sont le *Frutescent* et le *Pinnatifide*, fort répandus dans nos serres, où ils fleurissent une grande partie de l'année; leurs involucres ont les écailles intérieures scarieuses, et leurs rayons ne se rabaissent pas le jour, mais leurs fleurons sont tout recouverts de glandes résineuses.

A la dissémination, l'involucre s'étale et les achènes se détachent successivement du réceptacle ponctué et relevé; les fleurons du centre sont quelquefois infertiles.

J'ai remarqué que, dans les *Magarsa* de la dernière section, sous-arbrisseaux des Canaries, les styles des fleurs femelles du contour s'allongeaient à mesure que la fécondation s'avançait de la circonférence au centre, afin de continuer à recevoir sur leurs stigmates en pleine vie le pollen des fleurons plus intérieurs; est-ce la même chose dans les autres *Chrysanthèmes* et les genres analogues? Quel rapport y a-t-il ici entre la forme des achènes et la fécondation?

HUITIÈME GENRE. — *Dimorphotheca.*

Le *Dimorphotheca* a les capitules radiés, les ligules femelles, les fleurons extérieurs hermaphrodites, à cinq lobes appendiculés extérieurement, les intérieurs mâles et avortés, l'involucre unisérié, à écailles linéaires et acuminées, le réceptacle d'abord plane, nu ou recouvert de quelques écailles caduques, les branches des styles des fleurs hermaphrodites courtes, arrondies au sommet et glanduleuses sur les bords, celles des fleurs femelles allongées et glabres; les achènes du rayon sont nus, coniques, triquètres et tuberculés; ceux du disque sont planes, aplatis et prolongés en deux ailes.

Ce genre est formé d'herbes ou sous-arbrisseaux du Cap, à feuilles alternes et plus ou moins rudes au toucher, capitules solitaires, à disque jaune ou brun, ligules tantôt blanches et pourprées en dessous, tantôt jaunes.

De Candolle le partage en huit sections, dont les espèces sont très-peu nombreuses; je n'en mentionnerai que deux :

1° Celle des *Meteorina;* achènes du disque lisses sur les bords;

2° Celle des *Arnoldia;* achènes du rayon triquètres et lisses, fleurs jaunes au contour et sur le disque.

Les *Meteorina* renferment deux espèces annuelles : le *Pluvialis* et l'*Hybrida ;* la première est cultivée pour ses fleurs à ligules d'un blanc pur en dessus et d'un violet foncé en dessous; ses pédoncules, monocéphales et d'abord redressés, se penchent à la floraison et se relèvent à la dissémination; les demi-fleurons ont leurs stigmates allongés pour atteindre le pollen du disque; les achènes du rayon sont cachés sous l'écaille correspondante de l'involucre; ceux du disque extérieur sont aplatis et bordés; enfin les intérieurs, peu nombreux, sont avortés, et leurs stigmates en massue ne servent qu'à élever le pollen des anthères.

Ce que le *Pluvialis* présente de remarquable, c'est le mouvement de ses ligules qui s'ouvrent le matin si la température est sereine, mais qui restent fermés si le temps annonce une pluie durable, et non pas une pluie d'orage.

La section des *Arnoldia* comprend le *Chrysanthemifolia,* à tige frutescente, qui ouvre ses belles fleurs jaunes à onze heures du matin pour les refermer le soir de bonne heure; les stigmates de son rayon sont allongés, et ceux du disque avortent, de même que les étamines des ligules.

On peut remarquer que les écailles allongées et unisériées de l'involucre des *Dimorphotheca* se prètent admirablement bien au mouvement de leurs rayons, qui n'aurait pas pu avoir lieu avec les involucres imbriqués des *Leucanthemum* et des *Matricaria.*

Troisième division. — COTULÉES.

Les *Cotulées* ont les capitules discoïdes, tantôt homogames et tantôt hétérogames, mais toujours hermaphrodites sur le disque; les ligules femelles sont unisériées ou plurisériées; le réceptacle est dépourvu de paillettes.

Cotula.

Le *Cotula* a le capitule multiflore, discoïde, hétérogame, les ligules du rayon unisériées, femelles et apétales, celles du disque hermaphrodites et quadridentées, le tube légèrement aplati et souvent chargé à la base d'un double éperon raccourci; le réceptacle plane et nu présente souvent à la dissémination des tubercules qui ne sont que des pédicelles; l'achène, aplati et glabre, est stipité au contour, mais à l'ordinaire sessile sur le disque.

Ce genre est formé d'herbes annuelles, la plupart originaires du Cap; leurs feuilles sont plus ou moins incisées, leurs rameaux sont monocéphales et leurs capitules petits et jaunes.

On en compte déjà une vingtaine d'espèces, qui ne sont pas encore assez connues pour être séparées en sections; la seule européenne est l'*Aurea*, du midi de l'Égypte et de l'Orient, à feuilles pinnatipartites.

QUATRIÈME DIVISION. — ATHANASIÉES.

Les *Athanasiées* ont les capitules homogames et toutes les corolles tubulées et cylindriques, le réceptacle paléacé, les achènes anguleux ou cylindriques, l'aigrette remplacée par quelques squamellules ou des poils à cellules unisériées.

PREMIER GENRE. — *Lonas*.

Le *Lonas* a un involucre imbriqué et campanulé, un réceptacle convexe et paléacé, des achènes anguleux, non ailés et terminés par une aigrette membraneuse dentée et obliquement tronquée.

Ce genre se distingue des *Athanasia*, arbrisseaux du Cap, par son réceptacle relevé et son aigrette tronquée.

Il est formé d'une seule espèce, l'*Inodore*, des champs de la Sicile et de la Mauritanie.

Cette herbe annuelle a les feuilles glabres légèrement pinnatiséquées et comme palmées au sommet; ses capitules jaunes sont ramassés en tête et protégés par des écailles scarieuses et brillantes; les paillettes du réceptacle, qui protégent en se recourbant les fleurons avant leur épanouissement, sont jaunâtres et transparentes sur leurs bords; les fleurons sont légèrement bilabiés, surtout sur les bords; l'aigrette est formée de petites paillettes membraneuses et tronquées; à la dissémination, l'involucre s'étale et les achènes se détachent séparément.

SECOND GENRE. — *Athanasia*.

L'*Athanasia* a un capitule multiflore discoïde et homogame, un réceptacle plane et paléacé, un involucre à écailles sèches étroitement imbriquées et dont les extérieures sont les plus courtes, un achène cylindrique non ailé, une aigrette velue à poils courts, fragiles, caducs et formés de cellules unisériées.

Les *Athanasia* sont de petits arbrisseaux du Cap, à feuilles éparses, très-entières, dentées ou lobées, et capitules corymbiformes, oblongs,

ovales, globuleux, et ordinairement dépourvus de bractées, mais toujours jaunes.

On les divise en deux groupes :

1° Les *Leptocéphales;* capitules oblongs de huit à vingt-cinq fleurs; feuilles très-entières et rarement tridentées ;

2° Les *Sphærocéphales;* capitules globuleux et multiflores; feuilles entières, dentées ou lobées.

Le *Crithmifolia* du second groupe a la végétation continue et les tiges couvertes de feuilles persistantes et lobées au sommet; les capitules solitaires et axillaires portent deux bractées à duvet blanchâtre.

Cinquième division. — ARTÉMISIÉES.

Les *Artémisiées* ont les capitules discoïdes, homogames ou hétérogames, le disque toujours hermaphrodite et le rayon unisérié ou plurisérié et quelquefois femelle; les corolles du disque sont cylindriques et ont un style bifide; les achènes dépourvus d'aile sont aplatis et le réceptacle est dépourvu de paillettes.

PREMIER GENRE. — *Artemisia.*

L'*Artemise* a un capitule discoïde, homogame ou hétérogame, les fleurs du rayon unisériées souvent femelles, à cinq dents, avec un style bifide longuement saillant, celles du disque hermaphrodites, à cinq dents, ou seulement mâles par l'avortement des stigmates, un involucre imbriqué à écailles sèches et scarieuses sur les bords, un réceptacle plane ou convexe, nu ou velu, et fimbrillifère, des achènes nus, obovés et surmontés d'un petit disque épigyne.

Ce genre très-nombreux comprend des herbes ou des sous-arbrisseaux presque tous dispersés dans l'hémisphère boréal, et dont les feuilles alternes sont diversement pinnatilobées; leurs capitules sont disposés en têtes ou en grappes, dont la réunion forme des panicules; les corolles sont jaunes ou pourprées.

Ce genre se divise en quatre sections :

1° Les *Dracunculus ;* réceptacle nu, capitules hétérogames, fleurs femelles unisériées, fleurs du disque bisexuelles, mais stériles par l'avortement des stigmates;

2° Les *Seriphidium ;* réceptacle nu, capitules homogames;

3° Les *Abrotanum ;* réceptacle nu, capitules hétérogames, fleurs du rayon femelles, fleurs du disque hermaphrodites fertiles ;

4° Les *Absynthium ;* réceptacle velu, capitules hétérogames, fleurs

du rayon femelles, fleurs du disque hermaphrodites, involucre à peu près globuleux.

La première section, à laquelle CASSINI a donné le nom d'*Oligospore*, à cause du petit nombre d'achènes renfermés dans chaque capitule, se partage en deux groupes, celui des capitules agrandis, ovales, à écailles oblongues, et celui des capitules petits, globuleux, à écailles orbiculées, concaves et très-glabres, l'un et l'autre renfermant des espèces annuelles, vivaces et frutescentes.

Le premier groupe, qui est celui des vrais *Dracunculus*, comprend trente-cinq espèces, dont les plus connues sont le *Crithmifolia* à feuilles charnues, des côtes occidentales de la Méditerranée, le *Campestris*, des terrains sablonneux de l'Europe et de la Sibérie, le *Dracunculus*, de la Russie et de la Sibérie méridionale, le *Desertorum*, des collines sèches de la Sibérie, et le *Nana*, de la vallée alpine de Saas, dans le Valais.

Le second groupe, ou celui des *Dracunculus* parviflores, ne renferme que cinq ou six espèces étrangères, dont la plus connue est le *Scaparia*, répandue dans l'Europe occidentale et une grande partie de l'Asie.

La deuxième section, ou celle dont les capitules sont dépourvus de fleurs femelles, se subdivise par ses feuilles radicales, qui sont ou simples, ou trifides, ou presque toujours multifides ; elle renferme principalement le *Cœrulescens*, des bords de la Méditerranée et de l'Adriatique, le *Gallica* des marais salés du midi de la France, le *Valesiaca*, des plaines du Valais et de la Val-d'Aost, remarquable par le duvet tomenteux qui recouvre ses diverses parties, le *Maritima*, des côtes septentrionales de la plus grande partie de l'Europe, et à laquelle BESSER rapporte, comme autant de variétés, presque toutes les espèces à feuilles radicales multifides, c'est-à-dire le très-grand nombre des espèces de la section.

La troisième, et en même temps la plus riche en espèces, se divise en *Polycarpées*, c'est-à-dire en espèces vivaces qui donnent plusieurs fois des fruits, et en *Monocarpées* ou espèces annuelles; les premières, de beaucoup les plus nombreuses, sont dispersées dans la plus grande partie de l'Asie; celles qui appartiennent à l'Europe sont principalement l'*Abrotanum*, des collines de l'Europe australe; le *Chamæmelifolia*, des rochers arides du Piémont et du Dauphiné; le *Pontica*, des collines de l'Europe australe, et cultivé dans nos jardins; l'*Austriaca*, des terrains incultes de la Hongrie et de l'Asie occidentale; et enfin le *Vulgaris*, des plaines de l'Europe, de l'Afrique septentrionale, de l'Orient et de la Sibérie, dont on distingue un grand nombre de variétés.

Les *Monocarpées* ne renferment que huit espèces, toutes étrangères, et dont les plus connues sont l'*Annua*, plante très-élégante de la Sibérie orientale, et le *Tournefortiana*, de l'Orient.

La quatrième se subdivise également en espèces *polycarpées*, frutescentes ou vivaces, et en *monocarpées*, bisannuelles ou annuelles.

Les premières, en commençant par les frutescentes, sont principalement l'*Argentea*, de la Sicile; le *Canariensis*, des Canaries; l'*Arborescens*, des îles de la Méditerranée; le *Camphorata*, des rochers du midi de l'Europe; le *Lanata*, des rochers montueux de l'Espagne, de l'Italie et de la Tauride; le *Mutellina*, du sommet des Alpes et des Pyrénées; le *Glacialis*, des Alpes de la Savoie, du Dauphiné et du Piémont; le *Rupestris*, des rochers calcaires de l'OEland, de la Thuringe et de la Sibérie; l'*Absinthium*, de l'Europe et de la Sibérie; les *Monocarpées*, très-peu nombreuses, sont reléguées en Sibérie.

Les *Artémises* forment parmi les *Composées* un genre très-distinct, soit dans sa végétation, soit dans sa structure florale; on en reconnaît les espèces à leur port élevé, à leurs feuilles amincies et allongées, quelquefois simples, mais pour l'ordinaire une ou plusieurs fois pinnatiséquées ou palmées, et toujours terminées en lobes linéaires; leurs fleurs, petites, verdâtres ou jaunâtres, et accumulées le long des extrémités des tiges ou des rameaux, sont toujours dépourvues de rayon et fleurissent pour ainsi dire inaperçues.

Ces plantes, en grande partie européennes et originaires de l'Europe méridionale, se trouvent encore en assez grand nombre sur nos montagnes élevées, dans le voisinage des neiges et des glaciers.

Leurs localités sont très-variables; quelques-unes habitent les bords des mers ou des étangs salés de la Sibérie; d'autres se plaisent sur les sommités des montagnes, et d'autres enfin recouvrent nos champs pierreux ou nos collines arides.

Elle représentent dans leurs nombreuses espèces les différents passages de l'état d'arbrisseau à celui de plante annuelle; les arborescentes, qui ont la partie inférieure de leur tige ligneuse et se conservent l'hiver en redonnant des rameaux de leurs aisselles supérieures, sont principalement l'*Arborescente*, l'*Argentée*, le *Judaica*, l'*Arragonensis*, l'*Abrotanum* de nos bosquets, à odeur de citron, etc.; celles qui les suivent et qui forment des gazons de l'extrémité de leurs racines rhizomatiques, sont le *Campestris*, l'*Absinthium* de nos jardins, le *Corymbosa*, le *Cærulescens*, le *Velisiaca*, le *Rupestris*, etc., qui recouvrent nos sables ou nos collines stériles; on place dans un rang inférieur les espèces des montagnes qui perdent chaque année leurs tiges et leurs feuilles, mais qui repoussent tous les printemps, telles

que le *Spicata* et le *Mutellina*, qui forment les *Genipis noir* et *blanc*, des Alpes; le *Glacialis*, le *Tanacetifolia*, et enfin l'on arrive aux espèces annuelles, telles que le *Pectinata*, de la Dahurie; le *Scoparia*, de la Hongrie; le *Paludosa*, du lac Baical, etc.

Les capitules des *Artémises* varient non-seulement pour leur forme globuleuse, ovale et conique, et pour leur réceptacle velu ou nu, mais encore et principalement pour la proportion qui existe entre leurs fleurs femelles et leurs fleurs hermaphrodites; dans le *Dracunculus*, elle est de deux à un, car il y a douze fleurs hermaphrodites et six femelles; dans le *Monogyne*, de la Hongrie, on trouve cinq fleurs, dont une seule femelle et quelquefois même avortée; dans le *Nutans*, des Calmoucks, comme dans le *Palmata*, de la France, les fleurs varient d'une à trois; dans le *Valentina*, de quatre à cinq; dans le *Valesiaca*, de cinq à six, sans qu'il y ait peut-être aucune fleur femelle; dans le *Vulgaris*, il y a cinq à huit fleurs femelles et à peu près le double d'hermaphrodites; dans le *Mutellina*, il y a au contraire deux ou trois fleurs hermaphrodites et un plus grand nombre de femelles; dans le *Nana*, quatre ou cinq fleurs femelles à la circonférence, et plus de vingt hermaphrodites d'un pourpre noirâtre au centre; dans l'*Arborescens*, une douzaine de fleurs femelles à la circonférence, et plus du double au centre; on aurait donc pu prendre, comme caractère au moins secondaire, le nombre absolu des fleurons ou le nombre relatif entre les fleurons hermaphrodites et les femelles, et l'on aurait vu que les capitules dont les réceptacles sont velus, sont aussi ceux qui renferment le plus grand nombre de fleurs; ainsi, dans le *Glacialis*, il y en a jusqu'à quarante, dont seulement sept à huit femelles, tandis que, dans la plupart de celles à réceptacle nu, on en compte à peine une dixaine; sans doute que, dans le premier cas, les poils du réceptacle servent à séparer les fleurons qui pourraient se nuire par leur contact immédiat.

Ces deux espèces de fleurons sont fertiles dans la plupart des espèces; mais il en est d'autres où les fleurs femelles paraissent avortées; celles, par exemple, à réceptacle velu, comme l'*Argentea;* et CASSINI a formé son genre *Oligosporus*, qui correspond à notre première section, des espèces d'*Artémises*, qui, de même que le *Campestris* et le *Dracunculus*, avaient leurs fleurs centrales mâles et leurs fleurs du contour femelles, unisériées.

Les capitules sont placés au sommet des tiges et des rameaux, qu'ils terminent lorsqu'ils ne naissent pas des aisselles supérieures; ils forment des grappes unilatérales, comme dans le *Nutans*, le *Salina*, le *Pontica*, le *Corymbosa*, ou de petits paquets, comme dans la plupart des

espèces; ces capitules, d'abord sessiles, allongent insensiblement leurs pédoncules et s'inclinent souvent avant et pendant la floraison; lorsque leur involucre s'ouvre, on aperçoit les fleurons tout recouverts de ces glandes résineuses qui pénètrent jusqu'au réceptacle, et lorsque la floraison est accomplie, les capitules se relèvent dans toutes les espèces et restent ensuite redressés jusqu'à la fin.

Au moment où la fécondation va s'opérer, les stigmates des fleurs femelles, souvent rougeâtres, allongent et étalent leurs deux lobes papillaires sur les bords, principalement du côté intérieur; un peu après, on observe les anthères des fleurs hermaphrodites étalées au sommet du tube, et leurs stigmates discoïdes et frangés, recouverts d'une grande abondance de pollen, qu'ils déposent sur les capitules. Quelquefois ces disques, qui sont les sommités tronquées des deux stigmates réunis en un seul, persistent jusqu'à la fin, comme dans le *Campestris*, où les fleurs hermaphrodites sont stériles, ou bien, ils s'allongent en stigmates plus marqués et chargés extérieurement de poils collecteurs; j'ai vu cent fois ce joli phénomène, soit dans le *Vulgaris*, soit dans le *Campestris*, et j'ai toujours admiré la précision avec laquelle il avait lieu, en même temps que la cause finale, en vertu de laquelle il s'opérait; mais cette forme de fécondation varie dans les espèces étrangères, par exemple dans l'*Arborescens*.

Les *Artémises* de nos plaines ne fleurissent guère qu'à la fin de l'été, ou même plus tard, comme le *Valesiaca*, et ne mûrissent leurs achènes qu'au milieu de l'automne.

La dissémination du *Campestris* a lieu chez nous au commencement de novembre, époque où l'involucre se relâche et s'entrouvre, et où les achènes, encore couronnés de leur corolle desséchée, se détachent du réceptacle; bientôt après l'involucre se referme, ensuite il se détruit irrégulièrement, car la nature a achevé son œuvre; il en est sans doute à peu près ainsi de la dissémination des autres espèces.

Les *Artémises* sont en général des plantes sociales dont les racines, comme celles du *Campestris*, s'allongent de plusieurs pieds, et donnent des rejets qui envahissent insensiblement une grande étendue de terrain; mais elles plaisent peu à la vue, parce que leurs capitules, petits et verdâtres, ne se colorent guère qu'à l'époque de la floraison; toutefois les feuilles des espèces herbacées, comme le *Nutans*, le *Pontica*, le *Tournefortiana*, etc., sont vertes, parenchymateuses, élégamment découpées et toujours ponctuées de ces glandes résineuses auxquelles elles doivent leur agréable odeur, et qui sont moins abondantes ou manquent peut-être entièrement dans certaines espèces, comme l'*Inodora*, du Dauphiné.

Les *Artémises*, qui dans le Prodrome s'élèvent déjà à cent quatre-vingts, ne doivent pas être considérées comme autant d'espèces distinctes, puisque nous avons vu, d'après Besser, que la plupart des *Dracunculus parviflores*, à feuilles radicales multifides, ne devaient être considérés que comme des variétés du *Maritime*, et qu'il est facile d'étendre ce même raisonnement aux autres sections, dans lesquelles on trouve également des espèces très-rapprochées, et qui ont sans doute subi des variations en raison du sol et du climat; les caractères sur lesquels on doit principalement compter, sont ceux tirés des réceptacles nus ou velus, des capitules allongés et arrondis, et de la forme d'inflorescence.

Mais, au milieu de toutes ces variations, qui embarrassent beaucoup les botanistes nomenclateurs, la nature a maintenu les dispositions destinées à assurer la fécondation et la dissémination, c'est-à-dire que, dans la multitude des combinaisons que présentent les associations des fleurons mâles et femelles, il n'y a aucun capitule qui ne soit arrangé de manière à donner au moins un achène fécond; que les capitules sphériques et agrandis se penchent à la fécondation et ne se relèvent qu'aux approches de la dissémination; que les espèces dont le réceptacle est le plus agrandi sont celles où il est en même temps velu; que ce même réceptacle reste plane, parce que le nombre de ses achènes est toujours peu considérable, et que la dissémination est toujours facile par le simple écartement des paillettes de l'involucre.

DEUXIÈME GENRE. — *Tanacetum.*

Le *Tanacetum* a un capitule homogame ou hétérogame, à ligules femelles, unisériées et ordinairement tridentées ou quadridentées, un réceptacle nu et convexe, un involucre campanulé ou imbriqué, des fleurons à quatre ou cinq dents, des achènes sessiles, anguleux, glabres et surmontés d'un disque épigyne, une aigrette ou nulle ou très-variée en forme.

Ces plantes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux répandus principalement dans l'ancien continent, et dont les feuilles alternes sont diversement divisées; leurs capitules toujours jaunes sont solitaires ou disposés en corymbe, mais toujours plus ou moins globuleux.

Les *Tanacetum*, qui comptent déjà quarante espèces, se partagent en six sections, dont nous ne mentionnerons que deux.

1° Celle des *Eutanacetum;* capitules hétérogames, fleurs du rayon femelles, unisériées et tridentées, fleurs du disque tridentées, espèces européennes ou asiatiques;

2° Celle des *Brocchia;* capitules homogames ou rarement hétérogames, corolles à quatre dents, achènes du rayon anguleux ou aplatis; espèces africaines.

La première, dont les feuilles sont toujours une ou deux fois pinnatipartites, a pour espèce principale le *Vulgare*, répandu dans l'Europe et la Tauride, et fort commun dans nos jardins; sa tige s'élève jusqu'à quatre pieds et se termine par de beaux corymbes fastigiés d'un jaune d'or, ses feuilles bipinnatiséquées et incisées sont ponctuées de glandes résineuses, et ses capitules redressés et découverts long-temps avant la floraison sont saupoudrés de glandes sphériques et brillantes; sa fécondation s'opère à l'air libre.

Les espèces de la même section, dont quelques-unes ne paraissent que des variétés du *Vulgare*, sont principalement répandues dans la Sibérie orientale, au Népaul, sur l'Himalaya.

La seconde, qui appartient tout entière à l'Afrique et dont les capitules sont ordinairement homogames, renferme le *Globuliferum* à tiges herbacées, à feuilles deux ou trois fois pinnatiséquées et dont les rameaux florifères sont monocéphales, et les aigrettes à peu près nulles; elle est remarquable par le tube de sa corolle, dont la partie extérieure ou la corticale forme le véritable tube, et dont l'intérieure est une membrane qui se sépare aisément.

Le *Tanacetum vulgare* se propage par des tiges souterraines qui s'étendent assez loin et dont le bourgeon terminal est formé de gaînes emboîtées les unes dans les autres, et qui, se fendant sur le côté, donnent des feuilles engaînées, à nervures longitudinales et d'abord entières, et qui ensuite se divisent successivement vers le sommet et finissent par former de véritables feuilles. C'est le mode de développement des tiges souterraines ou des véritables stolons, dont les bourgeons sont toujours formés primitivement de gaînes emboîtées. (Voir le mémoire de Du Trochet, *Mémoires du Museum*, année 1822, vol. 8.)

TROISIÈME GENRE. — *Plagius.*

Le *Plagius* a un involucre hémisphérique et imbriqué d'écailles lâches et plus ou moins appendiculées, un capitule formé de fleurons hermaphrodites et quinquéfides, un réceptacle plane et nu, des achènes anguleux à support basilaire, une aigrette membraneuse à oreillettes longuement prolongées à l'intérieur.

Le *Plagius*, qui est un démembrement du *Balsamita*, est formé de trois plantes principales, le *Grandiflorus* des environs d'Alger, le

Virgatus, des collines arides de Nice, et l'*Ageratifolius*, de la Corse, de la Barbarie et de la Sardaigne.

La dernière est un petit sous-arbrisseau qui fleurit à la fin de l'automne et forme de belles touffes vertes; ses tiges rameuses au sommet ont les feuilles allongées, spatulées et chargées sur leur contour de dents mucronées; ses capitules sont jaunes comme ceux des autres espèces, et leur disque, d'abord enfoncé dans son milieu, est recouvert de petits tubercules jaunes et résineux.

La fécondation est directe et les stigmates, élargis à leur sommet, s'étalent en dehors pour répandre leur pollen sur les floscules encore ouverts, dont l'ovaire est couronné par une belle glande nectarifère, et dont l'achène est chargé d'une aigrette membraneuse entière, mais échancrée.

A la dissémination, l'involucre s'écarte fortement, le réceptacle se soulève et se recourbe en différents sens, pour donner issue aux achènes marqués d'arêtes élégantes et chargés d'une paillette agrandie du côté du centre, mais tronquée en dehors; les achènes sont articulés sur de petits disques qui recouvrent tout le réceptacle.

QUATRIÈME GENRE. — *Soliva*.

Le *Soliva* a un capitule multiflore hétérogame, à fleurs radiées, femelles apétales, ou corolle filiforme très-amincie et persistante; les fleurs du disque, peu nombreuses, sont mâles, de trois à six dents; l'involucre campanulé a cinq à dix écailles unisériées; le réceptacle est plane et nu; le style femelle persistant est raide, à peine bifide au sommet; le style mâle est simple, tronqué et largement orbiculé; les achènes, légèrement aplatis et couronnés par le style endurci, sont ailés ou calleux sur les bords.

Ce genre est formé d'environ onze espèces qui appartiennent toutes à l'Amérique du sud, et qui sont des herbes à feuilles pétiolées imparipinnatiséquées, à lobes tantôt entiers et tantôt pinnatipartites et multifides.

On les divise en deux groupes inégaux, celui à capitules sessiles et celui à capitules pédicellés.

C'est dans le premier, plus nombreux que l'autre, que l'on place le *Pterosperma*, herbe vivace de Monte-Video et de la province de Saint-Paul, dont les feuilles, deux fois pinnatiséquées, sortent d'un rhizome qui serpente sur le sol, où il donne de nombreux rejets; ses capitules, sessiles sur le rhizome, sont arrondis et formés d'une multitude de demi-fleurons dans lesquels on n'aperçoit qu'un style allongé et bifide

au sommet; au centre, et quelquefois çà et là entre les fleurs femelles, sont placées des fleurs mâles, petites, frêles à corolle trifide ou quadrifide, et surmontées d'un stigmate à tête velue et toute recouverte de pollen; les capitules se succèdent indéfiniment, en sorte qu'au même moment on en trouve qui répandent leurs achènes, tandis que les autres commencent à peine à être apparents; les achènes durs, cornés et aplatis, sont dépourvus d'aigrette et de paillettes, dont ils n'avaient pas besoin, car ils restent engagés dans le sol; le réceptacle est charnu.

C'est là une forme singulière de végétation et surtout de dissémination ; appartient-elle aux autres espèces du genre?

Je crois qu'elle appartient avec quelques modifications à toutes les espèces rampantes, qui sont les plus nombreuses, en particulier au *Lusitanica*, la seule espèce européenne, qui est peut-être venue du Brésil, sa première patrie.

Mais les espèces à tiges redressées, telles que le *Barclayana* et surtout l'*Alata*, ont des achènes ailés qui se disséminent.

CINQUIÈME GENRE. — *Hippia.*

L'*Hippia* a un capitule multiflore, discoïde, hétérogame, dont les fleurs du rayon unisériées et femelles ont une corolle filiforme continue avec l'ovaire; celles du centre sont mâles à cinq dents; le réceptacle est petit, convexe et dépourvu de paillettes; les écailles de l'involucre, à peu près unisériées, sont elliptiques et scarieuses sur les bords; l'achène du rayon, à peu près arrondi, est marqué de deux ailes ou de deux côtes sur les bords; celui du disque est avorté, l'aigrette est nulle.

Ce genre est formé d'herbes ou d'arbrisseaux du Cap, à odeur d'*Anthémis ;* les feuilles alternes sont entières ou plus souvent pinnatilobées, leur capitules disposés en corymbes sont petits et jaunes.

Des cinq espèces qui forment ce genre, les plus connues en Europe sont le *Frutescens* et l'*Integrifolia* ; la première est un petit arbrisseau à feuilles pinnatiséquées et capitules ovoïdes, jaunes et disposés en petits corymbes; l'involucre est raccourci et demi-sphérique; les fleurs du rayon sont femelles et fertiles; celles du centre sont mâles et portent un grand stigmate en tête avortée; les achènes ailés tombent chargés de leur tube corollaire.

Septième sous-tribu. — GNAPHALIÉES.

Les *Gnaphaliées* ont les capitules homogames ou hétérogames, multiflores, pauciflores et quelquefois uniflores, les corolles des fleurs

hermaphrodites tubulées à cinq dents, celles des femelles filiformes et très-rarement ligulées; le style des hermaphrodites a les branches dépourvues d'appendices et celui des femelles est souvent simple; les achènes sont souvent couronnés par une aigrette velue ou sétacée et rarement nulle.

Ces plantes sont principalement remarquables par les dispositions variables de leurs organes sexuels.

Première division. — CASSINIÉES.

Les *Cassiniées* ont leurs capitules non glomérulés et leur réceptacle paléacé, au moins sur les bords.

Ammobium.

L'*Ammobium* a un capitule multiflore et homogame, un réceptacle élargi, conique et chargé de paillettes acuminées et denticulées, un involucre hémisphérique à écailles imbriquées, coriaces, membraneuses sur les bords et terminées par un large appendice scarieux, des corolles à cinq lobes dont le tube charnu est verdâtre, des anthères bisétulées à la base, des stigmates saillants, arqués et velus au sommet, un achène aplati, tétragone, terminé par quatre dents, dont les deux supérieures se prolongent en arêtes.

Ce genre ne comprend que l'*Alatum*, herbe rameuse, annuelle et velue de la Nouvelle-Hollande, dont les feuilles radicales sont amincies en pétioles, et dont les caulinaires sont décurrentes en ailes sur la tige; ses capitules sont solitaires au sommet des rameaux, ses involucres blancs et ses fleurs jaunes.

Cette plante très-élégante ouvre et ferme les écailles blanches et membraneuses de son involucre, selon les heures du jour, à la manière des *Helichrysum;* mais lorsque la fécondation est accomplie, ces mêmes écailles, quoique fortement scarieuses, restent constamment horizontales.

Pendant la maturation, le réceptacle se relève en cône, et les achènes noirâtres et légèrement couronnés restent engagés dans des paillettes repliées à peu près comme celles des *Dipsacées;* enfin les paillettes se détachent et les achènes tombent souvent accompagnés de leur corolle desséchée.

Le phénomène le plus remarquable est ici celui de ces écailles scarieuses, immobiles après la fécondation parce qu'elles auraient nui à la dissémination.

Deuxième division. — HÉLICHRYSÉES.

Les *Hélichrysées* ont leurs capitules multiflores ou pauciflores, un réceptacle nu ou fimbrillifère, les fleurs hermaphrodites, entourées quelquefois de fleurs femelles ou neutres, tubulées ou très-rarement ligulées.

premier genre. — *Helichrysum.*

L'*Helichrysum* a un capitule multiflore, tantôt homogame, à fleurons tubulés, à cinq dents, tantôt hétérogame, à ligules unisériées, femelles et fort amincies, un involucre imbriqué, à écailles scarieuses, dont les intérieures sont conniventes ou radiées, un réceptacle plane, dépourvu de paillettes, nu, aréolé ou fimbrillifère, des achènes sessiles, aréolés et dépourvus de bec, une aigrette unisériée, à sétules un peu rudes mais non plumeuses, libres ou légèrement réunies à la base, ou inégalement soudées, et enfin rameuses.

Ces plantes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux, la plupart originaires du Cap, et répandues dans tout l'ancien continent, jusque dans l'Australasie, mais inconnues au Nouveau-Monde ; leurs feuilles sont alternes; leurs involucres blancs, pourprés ou jaunes ; on en compte déjà 215 espèces, qu'on divise en cinq sections :

1° Les *Euhelichrysum*, réceptacle nu, aigrette rude;

2° Les *Blepharolepis;* capitules agrandis, homogames ou hétérogames, écailles de l'involucre, au moins les moyennes, amincies en stipe laineux et cilié, réceptacle nu, achènes glabres, aigrette velue, rude dans toute sa longueur ou barbue au sommet;

3° Les *Taxosticke;* écailles de l'involucre non radiées, non disposées en spirale, mais surtout avant la floraison distribuées en deux à cinq séries incombantes, blanches, glabres, décroissant en longueur du dehors au dedans, fleurs hermaphrodites ou femelles, au nombre de cinq à six dans chaque capitule, réceptacle étroit, convexe, fimbrillifère ou aréolé.

4° Les *Lepicline;* réceptacle à paillettes fimbrillifères, aigrettes à sétules rudes.

5° Les *Chionostemma*, réceptacle à fibrilles paléacées, amincies et plus élevées que les ovaires, sétules annulées, soudées à la base, réunies de différentes manières et à peine renflées au sommet, corolles rouges à dents réfléchies, achènes glabres, l'involucre imbriqué, scarieux

et rayonnant, lobes du stigmate linéaires, canaliculés, tronqués et épaissis au sommet.

La première section renferme cent vingt-cinq espèces; les autres, vingt, trois, soixante-quatre, une.

La première et la quatrième, les plus riches en espèces, se subdivisent en séries et en groupes souvent désignés par les localités qu'ils habitent.

C'est dans la première que se trouvent les espèces qui appartiennent à l'Europe, ainsi que celles qui sont le plus répandues dans nos jardins et dans nos serres; telles sont, dans les premières, le *Frigidum*, des rochers du Liban et de la Corse, le *Stœchas*, des sables arides de l'Océan et des bords de la Méditerranée, et l'*Arenarium*, de la France, de l'Allemagne, etc., et parmi les autres, l'*Orientalis*, l'*Ericoides*, le *Fœtidum*, le *Fulgidum*, le *Rutilans*, etc.

Les autres sections ne renferment guère que le *Teretifolium*, de la quatrième, et le *Vestitum*, de la dernière.

Ce grand et beau genre se reconnaît assez bien, au premier coup d'œil, à ses tiges cylindriques chargées de feuilles simples, molles, lancéolées et souvent cotonneuses, ainsi que les pédoncules et les bases des involucres; les capitules, ordinairement petits et corymbiformes, sont quelquefois solitaires et très-agrandis, et alors ils sont distingués en blancs, jaunes ou pourprés, d'après les différentes teintes de leurs écailles toujours scarieuses et brillantes.

Les espèces étrangères, et surtout celles du Cap, présentent dans leur floraison et leur dissémination différents phénomènes physiologiques qu'on retrouve aussi, quoiqu'à un moindre dégré, dans les indigènes; ainsi, par exemple, dans le *Rutilans*, que je prends ici pour type, parce qu'il est répandu dans tous nos jardins, l'involucre, d'un jaune d'or, ouvre tous les matins ses écailles rayonnantes, qu'il referme tous les soirs et qui restent de plus fermées lorsque la température est pluvieuse ou très-humide. Ce mouvement est ici purement hygrométrique, car on peut le reproduire en mouillant les écailles, et il continue encore pendant la maturation et jusqu'à la dissémination. En examinant de plus près ces écailles, on trouve qu'elles sont formées d'une partie inférieure verte, appliquée contre la base de l'involucre et incapable d'un mouvement qui réside tout entier dans la partie supérieure, colorée, membraneuse et éminemment hygrométrique. Cette forme de floraison appartient sans doute à plusieurs autres espèces, en particulier au *Fulgidum*.

Mais il n'y a rien de semblable dans le *Stœchas*, dont les écailles, quoique scarieuses au sommet et consistantes à la base, ne s'ouvrent ni

ne se ferment pendant la fécondation; son disque est protégé par des glandes résineuses et par les poils de l'aigrette, qui le recouvrent pendant la fécondation.

Lorsque la maturation est accomplie, et que la sécheresse de l'air a permis à l'involucre du *Rutilans* de s'étaler horizontalement, ou même de se déjeter un peu, on voit les aigrettes de la circonférence s'étaler les premières et semer leurs achènes, sans que le réceptacle soit soulevé.

Si le *Rutilans* fleurit dans les appartements, à l'abri de l'humidité du soir, il ne se referme pas, non plus que la plupart des espèces du même type.

Mais les diverses espèces du genre présentent beaucoup de différence à cet égard comme à beaucoup d'autres; ainsi, par exemple, le *Teretifolium* n'a pas l'involucre sensiblement hygrométrique, sans doute parce que ses capitules sont trop petits pour avoir besoin d'être abrités contre l'humidité; ainsi, dans le *Fœtidum*, si répandu dans nos jardins, les capitules et les involucres raccourcis restent immobiles dans les fortes pluies, et le disque n'est recouvert que par les poils allongés et recourbés des aigrettes.

La plupart des phénomènes qui appartiennent aux *Helichrysum* ne seront expliqués que lorsqu'on aura réussi à distribuer ce genre sous différents types. Voici les principaux. Pourquoi quelques *Helichrysum* ont-ils les écailles intérieures de leur involucre étalées et rayonnantes? Pourquoi certaines espèces ont-elles leurs paillettes fimbrillifères et recouvrent-elles le disque avant la floraison? Pourquoi les unes ont-elles des fleurs femelles, tandis que les autres en sont dépourvues? Pourquoi ces écailles si éminemment hygrométriques ne se ferment et ne s'ouvrent-elles qu'après la fécondation ?

DEUXIÈME GENRE. — *Leontonyx*.

Le *Leontonyx* a un capitule de vingt à trente fleurs homogames ou hétérogames, celles du rayon unisériées femelles et peu nombreuses, et les autres hermaphrodites, un réceptacle plane et nu, un involucre ovale, cylindrique et imbriqué d'écailles, dont les intérieures allongées sont colorées, membraneuses, raides, crochues ou tordues spiralement, un achène non stipité, dépourvu de bec et aréolé au sommet, une aigrette bisériée, capillaire et caduque.

Ce genre, autrefois confondu avec celui des *Gnaphalium*, contient des herbes ou de petits sous-arbrisseaux du Cap, à tiges laineuses, feuilles alternes, sessiles, membraneuses et rétrécies à la base; leurs

capitules sont agglomérés au sommet des rameaux, et les écailles extérieures de leur involucre sont laineuses.

On le divise en deux groupes :

1° Celui dont les écailles intérieures sont acuminées et les achènes scabres;

2° Celui dont les écailles intérieures sont tronquées.

Le premier renferme sept espèces, et le second ne contient que le *Spathulatus*, à tige sous-frutescente et cotonneuse comme le reste de la plante; ses capitules homogames sont agrégés et les écailles intérieures tronquées sont d'un rouge brunâtre. L'involucre, qui s'ouvre pour la dissémination, m'a paru renfermer un grand nombre de fleurs femelles et une seule hermaphrodite ou mâle placée au centre.

TROISIÈME GENRE. — *Helipterum.*

L'*Helipterum* a l'aigrette plumeuse et se distingue ainsi des *Helichrysum* ; son involucre est connivent ou radié, jaune ou blanc.

Ces plantes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux du Cap ou de l'Australasie, que De Candolle partage en six sections naturelles, toutes étrangères à l'Europe, et dont par conséquent nous ne devons pas nous occuper.

La plupart des *Helipteres* sont des plantes d'une grande beauté qui ont toute la végétation et la structure florale des *Helicrysum*, dont De Candolle les a séparés, principalement à cause de leur aigrette plumeuse, dont les barbes sont tournées en dedans pour la facilité de leur développement.

Ces plantes ont, comme les *Helichrysum*, des involucres radiés et non radiés; les premiers appartiennent surtout aux espèces dont les réceptacles élargis sont multiflores, et ils sont destinés à faciliter la dissémination, qui autrement serait embarrassée; car ces écailles sont toujours persistantes et ne se déjettent jamais.

Quelle est la raison pour laquelle les aigrettes des *Helipterum* sont toujours plumeuses? c'est sans doute pour faciliter la dissémination; mais je ne sais pas assez comment cet acte s'opère dans les diverses espèces pour rien affirmer à cet égard; je vois seulement que dans la première section le réceptacle est convexe et concourt au même but.

Dans la plupart des espèces, le disque est protégé par les fimbrilles du réceptacle qui le recouvrent dans sa jeunesse.

J'ai remarqué que, dans le *Selsamoides* et plusieurs autres espèces du genre, les feuilles sont cotonneuses sur leur face supérieure toujours appliquée contre la tige, tandis que dans l'*Helichrysum teretifolium,* et

dans les autres espèces à feuilles libres, elles sont vertes sur cette même face et cotonneuses sur la face opposée.

QUATRIÈME GENRE. — *Gnaphalium.*

Le *Gnaphalium* a le capitule multiflore hétérogame, à fleurs tubulées, celles du rayon plurisériées, très-amincies et femelles, celles du disque hermaphrodites, l'involucre ovale souvent égal au disque, les écailles imbriquées appliquées et demi-transparentes, le réceptacle plane et entièrement nu, les anthères à base bisétulée, les achènes plus ou moins cylindriques et tuberculés, l'aigrette unisériée à poils filiformes et à peine rudes au toucher.

Ce genre est formé d'herbes ou plus rarement de sous-arbrisseaux plus ou moins cotonneux et dispersés à peu près sur tout le globe; leurs feuilles souvent molles sont sessiles ou décurrentes; leurs capitules disposés d'ordinaire en glomérules terminent les tiges ou sont axillaires, fasciculés, en épis et en corymbes; les écailles de l'involucre sont ou blanchâtres, ou rousses, ou pourprées, ou jaunes.

On le divise en deux sections :

1° Les *Eugnaphalium;* achènes à peu près cylindriques.

2° Les *Euchiton;* achènes un peu aplatis, écailles de l'involucre rousses au dehors et souvent enveloppées à la base de bractées foliacées, capitules agglomérés au sommet ou sur les côtés des tiges; cette section qui ne se divise pas est formée de neuf espèces de l'Australasie.

La première, qui en compte quatre-vingts, se partage en deux groupes principaux, les *Xanthina,* à écailles jaunes, et les *Axanthina,* dont les écailles sont ou blanchâtres, ou rousses, ou noirâtres, ou enfin rougeâtres.

Les *Xanthina* renferment environ quatorze espèces annuelles, bisannuelles ou vivaces, répandues dans les Indes orientales, et en plus grand nombre dans l'Amérique méridionale.

Les *Axanthina* en comprennent soixante et seize, dispersées dans les Indes, au Cap et en Amérique, les unes à feuilles décurrentes, les autres à feuilles non décurrentes; celles-ci ont leurs capitules en corymbes serrés ou en grappes spiciformes.

Les seules espèces européennes sont le *Luteo-album*, à tiges et feuilles d'un blanc laineux et capitules disposés en cymes serrés; l'*Uliginosum*, des marais de l'Europe et de la Sibérie, à tige ramifiée et laineuse et capitules rassemblés en glomerules au sommet des rameaux, et le *Sylvaticum*, à tige herbacée très-simple, feuillée et tomenteuse, capitules axillaires sessiles.

Ces espèces européennes, dont la seconde seule est une herbe vivace, ont toutes trois des fleurs mâles ou hermaphrodites centrales et peu nombreuses et des femelles multisériées à la circonférence. A l'époque de la fécondation, les involucres s'entr'ouvrent et présentent une forme de cylindre dans lequel les écailles ne dépassent pas le disque, et qui permet aux stigmates amincis et allongés des fleurs femelles de se diriger sur le centre, c'est à-dire auprès des fleurs hermaphrodites, dont les stigmates raccourcis ou même avortés déposent à l'entrée du tube corollaire le pollen des anthères souvent saillantes. Après la maturation, l'involucre qui, jusqu'alors avait conservé sa première forme, devient météorique: il se resserre ou s'écarte selon les alternatives d'humidité et de sécheresse, et lorsque la dissémination est près de s'opérer et que la température le permet, le réceptacle se renverse sur ses bords, entraînant avec lui les écailles; les aigrettes s'écartent et se dispersent avec les achènes encore chargés de leur corolle desséchée. La même plante présente des capitules non encore développés et d'autres qui ont déjà répandu leurs achènes; l'involucre une fois étalé ne se referme plus.

On peut remarquer que la forme de dissémination que nous venons de décrire n'a aucun rapport avec celle des *Helichrysum* et des *Helipterum* à involucre radié, où l'involucre est privé de tout mouvement à la dissémination; mais je crois qu'elle s'applique, avec quelques modifications, aux autres espèces d'*Helichrysum*, surtout à celles dont le capitule ne porte qu'un petit nombre de fleurs.

Les espèces étrangères sont encore pour la plupart mal connues, et comme elles n'ont pas l'éclat des *Helichrysum* et des *Helipterum*, elles sont peu répandues dans nos serres; cependant j'ai vu plusieurs fois dans notre jardin botanique le *Pensylvanicum*, petite plante annuelle à tiges et feuilles cotonneuses, capitules agglomérés et plongés dans une bourre épaisse; ses involucres sont coniques, amincis et scarieux, et ses floscules colorés à stigmates pourprés varient de quatre à cinq; l'aigrette est velue.

CINQUIÈME GENRE. — *Omalotheca.*

L'*Omalotheca* a tous les caractères du *Gnaphalium*, mais ses fleurs femelles sont unisériées et ses achènes sont un peu aplatis et ovoïdes.

Ce genre ne comprend que le *Supina*, herbe vivace répandue dans les marécages alpins de toute l'Europe, et qui ne diffère pas du *Pusillum* qui vit dans les mêmes localités; ses tiges sont rampantes et cotonneuses comme les feuilles; celles-ci sont linéaires, sessiles et disposées

en rosule à la base; les capitules sont rapprochés, axillaires et entièrement sessiles; les écailles de l'involucre sont vertes à la base, scarieuses et noirâtres sur les bords; les fleurs femelles ont leurs corolles comme tubulées; les hermaphrodites sont beaucoup plus petites et moins nombreuses.

SIXIÈME GENRE. — *Filago.*

Le *Filago* a un involucre anguleux, tomenteux et formé d'un petit nombre d'écailles acuminées, des fleurs femelles logées entre les écailles de l'involucre, des fleurs hermaphrodites discoïdes tubulées, à limbe quinquéfide ou quelquefois quadrifide, un réceptacle nu, des achènes cylindriques et une aigrette capillaire dans le disque et avortée dans le rayon.

Ce genre, long-temps confondu avec les espèces herbacées et européennes des *Gnaphalium*, a tout-à-fait le port du *Sylvaticum* et de l'*Uliginosum ;* mais ses capitules anguleux, pentagones, coniques et non cylindriques, sont souvent réunis en petites têtes ou en petits paquets; enfin, sa structure florale ne ressemble nullement à celle des *Gnaphalium.* Cassini l'avait distribué sous trois genres, le *Gifola*, l'*Oglifa* et les *Logfia*, dont De Candolle a fait deux sections :

1° Celle des *Gifola;*

2° Celle des *Oglifa.*

La première section est représentée par le *Filago germanica*, plante annuelle qui se rencontre abondamment dans nos champs après la moisson; ses capitules pentagones sont rassemblés en têtes sphériques, et ses floscules hermaphrodites et quadrifides sont réunis en petit nombre au centre du capitule, tandis que ses floscules femelles, très-amincis et beaucoup plus nombreux, sont engagés dans cinq rangs d'écailles contiguës à l'involucre unisérié; le réceptacle cylindrique et allongé porte cinq rangs d'écailles qui enveloppent toujours les achènes des fleurs femelles.

Les *Oglifa* ont des capitules coniques et rapprochés à peu près cinq à cinq, des fleurs hermaphrodites centrales et peu nombreuses, des fleurs femelles disposées sur plusieurs rangs, et dont les extérieures sont amincies et engagées entre les écailles de l'involucre unisérié et cotonneux à sa base; le *Logfia* ne diffère presque de l'*Oglifa* que par un rang intérieur de paillettes appuyées contre l'involucre; il est donc intermédiaire entre cette section et la précédente.

Les *Oglifa* avec les *Logfia* comprennent le *Filago Gallica*, le *Montana*, le *Minima* et l'*Arvensis*, qui diffèrent des *Gifola*, parce qu'ils manquent entièrement de paillettes ou qu'ils n'en ont qu'un seul rang,

et qu'en conséquence ils ont deux espèces de fleurs femelles, les unes libres et les autres engagées dans les écailles de l'involucre ou les paillettes du réceptacle.

Il suit de cette structure florale que les achènes des fleurs femelles extérieures sont entièrement nus et engagés dans les écailles ou les paillettes avec lesquelles ils se sèment; les autres, au contraire, ont l'aigrette capillaire et tombent au moment où l'involucre ouvre ses écailles.

Une autre remarque physiologique que présentent ces *Filago*, d'ailleurs si peu apparents, est relative à la forme anguleuse de leur involucre, qui permet aux styles des fleurs femelles d'élever leurs stigmates allongés et amincis jusque sur le disque du capitule, tout près des stigmates hermaphrodites; et ils réussissent si bien à s'imprégner de leur pollen, qu'ils sont toujours fécondés, tandis que les autres sont très-souvent avortés : que l'on se représente des involucres de forme différente, et l'on verra si l'on pourra concevoir si facilement la fécondation des fleurs femelles. A la dissémination, les involucres étalent fortement leurs cinq écailles extérieures assez épaisses, et mettent à découvert un réceptacle nu chargé d'achènes aigrettés et encore entourés des paillettes dans lesquelles les fleurs femelles étaient engagées.

Les *Filago* sont tous des plantes annuelles répandues sur les bords de nos champs, où elles fleurissent après la moisson, et qu'on reconnaît à leurs tiges amincies, plus ou moins cotonneuses et chargées de feuilles étroites et blanchâtres, aux aisselles desquelles sont placés des paquets de petites fleurs à involucre conique.

Troisième division. — ANTENNARIÉES.

Les *Antennariées* ont les capitules non agglomérés, multiflores, dioïques ou monoïques; les fleurs mâles ont un style très-simple terminé par une massue tronquée; le réceptacle est dépourvu de paillettes ou n'en porte que sur ses bords.

premier genre. — *Antennaria.*

L'*Antennaria* a l'involucre formé d'écailles scarieuses, lâchement imbriquées, les capitules corymbiformes, dont les uns portent des fleurs hermaphrodites avortées, et les autres des femelles; le réceptacle est nu, convexe et alvéolé; les fleurs mâles ont les poils de l'aigrette renflés en massue au sommet; les femelles ont l'aigrette fili-

forme; les anthères des fleurs mâles portent deux sétules à la base.

Ce genre, détaché des *Gnaphalium* de Linné, comprend des herbes vivaces, à feuilles alternes, très-entières et cotonneuses, et tiges terminées en petits corymbes, dont les involucres scarieux sont blancs, roses, roux, mais jamais jaunes.

On le divise en deux sections :

1° Celle des *Margaripes;* capitules corymbiformes, redressés;

2° Celle des *Catipes;* tiges gazonnantes à rejets.

La première section a pour espèce principale le *Margaritacea,* de l'Amérique septentrionale, à racine rampante et tiges multiples ; cette plante, recouverte d'un duvet cotonneux, a des feuilles alternes, allongées et laineuses en dessous; ses capitules, d'un blanc de neige et à peu près sphériques avant leur développement, ont leur réceptacle chargé d'un grand nombre de fleurs hermaphrodites, dont les anthères saillantes ont le stigmate avorté; indépendamment de ces fleurs hermaphrodites et centrales, on trouve, à la circonférence, quelques floscules femelles très-amincis, à stigmates bifides et dont l'ovaire avorte également; en sorte que la plante est toujours stérile, au moins en Europe, où elle s'est acclimatée et se reproduit de rejets; on présume ainsi que nous ne possédons que la fleur mâle, et que la femelle est restée en Amérique ; mais, quoique les achènes avortent constamment, ils n'en portent pas moins de jolies aigrettes, renflées au sommet et destinées à la dissémination, qui a toujours lieu lorsque l'involucre s'étale.

Les anthères sont saillantes, et les stigmates, bifides, mais sans doute avortés, ne paraissent que tard; les six autres espèces, très-peu connues en Europe, sont dispersées dans le Népaul et sur le sommet des montagnes de l'île de Java.

Les *Catipes,* qui composent notre seconde section, comptent principalement trois espèces homotypes : le *Dioïca*, l'*Alpina* et le *Plantaginea,* dont la dernière appartient à l'Amérique septentrionale; le *Dioïca,* le plus commun des trois forme, sur nos collines montueuses et sur les pentes de nos Alpes, des gazons souvent très-étendus et qui donnent continuellement de nouveaux rejets; les feuilles, couchées sur le terrain, sont petites et blanchâtres, comme les tiges; les fleurs femelles, toujours placées dans le voisinage des mâles, se reconnaissent à leur involucre blanc et cylindrique, et les autres à leur involucre rougeâtre et allongé en cône; toutes sont protégées, avant leur épanouissement, par les aigrettes frisées et denticulées qui recouvrent le disque, et, au moment de la fécondation, on voit les styles des fleurs femelles se dégager de leur corolle amincie et étaler en

houppes leurs longs stigmates cylindriques, à peu près parallèles et finement papillaires, en même temps que les fleurs mâles, à involucre étendu horizontalement, font sortir du fourreau de leurs anthères leurs stigmates avortés et chargés de pollen.

A la dissémination, les involucres des fleurs femelles s'ouvrent et les aigrettes s'étalent; mais ceux des fleurs mâles restent fermés, car leurs aigrettes n'étaient destinées qu'à protéger les fleurs dans leur première jeunesse. C'est un spectacle intéressant à voir que ces deux sortes de fleurs, si admirablement conformées pour le but qu'elles avaient à remplir.

L'*Antennaria alpina* est aussi une plante dont les feuilles sont couchées sur le terrain, mais elle ne donne point de rejets, et il n'est pas sûr non plus que ses fleurs soient toujours unisexuelles; mais comme elle vit près des neiges éternelles, elle n'a pas été aussi bien observée; toutefois, j'ai vu des pieds entièrement femelles.

Il est très-remarquable que dans ce genre les achènes stériles soient pourvus d'aigrettes, mais il faut observer que la fonction de ces aigrettes consiste à protéger, avant leur développement, des fleurs dont le disque est dépourvu de glandes résineuses.

Les autres espèces de la section, le *Monocephala*, de l'île d'Unalaschka; le *Carpathica*, des Alpes de la Carinthie et des monts Carpathes; et le *Plantaginea*, de l'Amérique nord, ne sont guère que des variétés du *Dioïca* et de l'*Alpina*, qui est lui-même peu connu; et enfin le *Leontopodina*, des Indes orientales, n'a encore montré que des fleurs femelles.

DEUXIÈME GENRE. — *Leontopodium.*

Le *Leontopodium* a des involucres formés de plusieurs rangs d'écailles cotonneuses, rapprochées en ombelle horizontale, et entourées d'une collerette à folioles horizontales; l'involucre central, qui se développe le premier, est formé de fleurs hermaphrodites, entourées d'un seul rang de fleurs femelles; les autres involucres renferment des fleurs hermaphrodites centrales et plusieurs rangs de fleurs femelles; le réceptacle est convexe et fovéolé; les anthères sont appendiculées à la base; l'achène est cylindrique et un peu aplati; l'aigrette unisériée est formée de sétules un peu soudées à la base, et qui, dans les fleurs femelles, sont filiformes et barbellées, mais souvent épaissies au sommet dans les autres.

Ce genre comprend principalement le *Leontopodium alpinum*, des sommités des montagnes de l'Europe, de la Russie et de la Sibérie;

c'est une herbe vivace et entièrement cotonneuse, dont la tige, simple et peu élevée, est terminée par un corymbe ombellifère de capitules, dont le central est sessile et les autres légèrement pédonculés; le premier, qui contient plus de fleurs hermaphrodites et moins de fleurs femelles que les autres, ouvre d'abord ses fleurs hermaphrodites, ensuite paraissent les fleurs femelles des capitules extérieurs, enfin les fleurs hermaphrodites de ces derniers, en sorte que la fécondation ne peut manquer d'avoir lieu, surtout parce que les anthères sont saillantes et que les stigmates des fleurs femelles s'étendent horizontalement sur les capitules. Les achènes des fleurs hermaphrodites sont inféconds, quoique pourvus d'une aigrette dont les rayons capillaires sont renflés au sommet; mais ceux des fleurs femelles sont toujours fertiles, quoique leur aigrette soit filiforme et promptement caduque.

Le *Leontopodium* est une plante très-élégante et très-remarquable par les beaux poils blancs qui recouvrent toutes ses parties, et principalement ses capitules, jusqu'à l'époque de la fécondation.

Je la vois fleurir, et je remarque des pieds qui n'ont aucune fleur femelle dans le capitule central, ni aucune fleur hermaphrodite dans les latéraux; j'en observe d'autres dans lesquels tous les capitules de la même ombelle sont composés de fleurs hermaphrodites, et d'autres enfin, qui varient entre ces deux extrêmes; les fleurs femelles paraissent toujours plus tard que les hermaphrodites, et leurs stigmates, papillaires en dedans, s'étendent horizontalement au-dessus des poils qui recouvrent le disque.

Les autres espèces du genre sont le *Sibiricum* ou le *Leontopodioides*, de Willdenow, des collines montueuses de la Russie et de la Tartarie chinoise; et l'*Himalayanum*, de l'Himalaya; l'une et l'autre homotypes à l'*Alpinum*.

Quatrième division. — LEYSSÉRÉES.

Les *Leysserées* ont des capitules multiflores à ligules femelles, des aigrettes dont les squamelles sont les unes paléiformes, les autres sétiformes, et un réceptacle presque toujours nu. Ce sont des arbrisseaux du Cap, à feuilles presque toujours alternes.

Leyssera.

Le *Leyssera* a un involucre scarieux et imbriqué, des capitules à fleurons femelles avortés dans le contour, hermaphrodites, tubulés et quinquéfides dans le centre, un réceptacle plus ou moins fimbrillifère, une aigrette unisériée et quelquefois plumeuse dans le disque,

toujours courte et velue au rayon, un achène cylindrique à bec court et aréole terminale.

Ce genre contient de petits arbrisseaux, ou des herbes, originaires du Cap, et qui ont les tiges effilées, les feuilles linéaires, éparses et sessiles, les fleurs petites, ordinairement jaunes.

On divise ce genre en trois sections :

1° Celle des *Asteropterus*; écailles intérieures de l'involucre non repliées à la base et ne recouvrant pas étroitement les achènes; ligules plus longues que l'involucre et le disque; aigrettes du disque plumeuses dès sa base ; deux espèces;

2° Celle des *Longchampia;* écailles intérieures non repliées à la base, ligules très-petites égales au disque, aigrettes du disque plumeuses au sommet ; herbe annuelle de la Mauritanie;

3° Celle des *Leptophyta ;* écailles intérieures repliées à la base, et embrassant étroitement les achènes, aigrettes du rayon à cinq paillettes oblongues, achènes du disque à cinq paillettes obtuses, et cinq dents plumeuses au sommet; herbe annuelle du Cap.

Le *Leyssera capillifolia*, qui appartient à la seconde section, a la tige grèle, les feuilles très-amincies, et les fleurs axillaires sur de longs pédoncules filiformes; ses involucres ont les écailles serrées, membraneuses et imbriquées; ses capitules, étroits, allongés et jaunes, sont entourés de petites ligules; l'achène, allongé, est terminé par une aigrette courte, de sept à huit rayons plumeux au sommet : dans la dissémination, on aperçoit encore le tube persistant et verdâtre du fleuron.

Cinquième division. — RÉLHANIÉES

Les *Rélhaniées* sont ordinairement multiflores, homogames ou radiées, à ligules femelles et quelquefois neutres; leur aigrette est nulle ou formée de squamelles plus ou moins soudées, et, par conséquent, tantôt coroniforme et tantôt paléacée; le réceptacle est fimbrillifère, nu, ou multipaléacé; les achènes sont prolongés, ou non prolongés en bec; la plupart des *Rélhaniées* sont des sous-arbrisseaux du Cap, à feuilles alternes ou opposées.

Carpesium.

Le *Carpesium* a un involucre imbriqué d'écailles dont les extérieures sont étalées et les intérieures appliquées, des capitules dont toutes les fleurs sont tubulées, les extérieures, femelles, multisériées, à cinq dents, les autres, hermaphrodites, à cinq lobes; le réceptacle est

nu et plane; les achènes sont allongés, amincis, glabres et recouverts de tubercules.

Ce genre est formé d'herbes droites et rameuses, les unes européennes, les autres originaires de l'Asie méridionale; leurs feuilles sont alternes, pétiolées et ordinairement dentées; leurs capitules sont latéraux ou solitaires au sommet des rameaux, et leurs fleurs sont jaunes.

On divise ce genre en deux sections :

1° Celle des *Conyzoides ;* écailles extérieures foliacées et plus ou moins réfléchies, capitules enveloppés de grandes bractées;

2° Celle des *Abrotanoides ;* écailles toutes redressées et appliquées, capitules dépourvus de bractées, et pédicelles raccourcis à l'aisselle des feuilles florales.

La première section comprend six espèces, dont cinq du Népaul, qu'a fait connaître le célèbre Wallich, mais dont aucune n'a encore été cultivée en Europe; la sixième, des marais montueux du Dauphiné, de la Suisse et de l'Italie, a reçu le nom de *Cernuum*, parce que ses fleurs, portées sur des pédoncules épais et solitaires, restent constamment penchées avant, pendant et après la fécondation; elles sont entourées de deux ou trois bractées foliacées, et leur disque est entièrement recouvert de glandes résineuses, blanches et transparentes; les fleurs femelles ont leurs anthères avortées, et les hermaphrodites ont ces mêmes anthères appendiculées à la base; le réceptacle est plane et ponctué; les achènes, amincis et fusiformes, sont fortement glanduleux et résineux, surtout au sommet.

La seconde section compte deux espèces, dont l'une est originaire du Népaul, et l'autre, ou l'*Abrotanoides*, est répandue dans les terrains humides et ombragés de la Dalmatie et de l'Asie méridionale; ses fleurs axillaires offrent, dans leur ensemble, une grappe unilatérale, qui commence à fleurir par le sommet, et les écailles de son involucre, plus ou moins penché, sont très-obtuses.

Je ne connais pas la dissémination des *Carpesium*; mais je vois que leurs capitules, dépourvus de tout mouvement, sont presque toujours penchés, et qu'en particulier, ceux du *Cernuum*, après la maturation, laissent échapper leurs achènes qui, entièrement dépourvus d'aigrettes, tombent dans l'eau, où ils se conservent jusqu'à la germination, parce qu'ils sont préservés par leur enveloppe épaisse recouverte de glandes résineuses. Les autres espèces du même genre vivent-elles également sur les bords des eaux, et ont-elles une dissémination semblable?

Huitième sous-tribu. — Sénécionées.

Les *Sénécionées* ont les capitules homogames ou plus souvent hétérogames, mais jamais dioïques, les ligules ordinairement unisériées, le réceptacle presque toujours nu, les anthères non appendiculées, les achènes couronnés d'aigrettes velues ou sétacées, et les feuilles alternes ; le sommet de chaque lobe des fleurons est épaissi et bossu extérieurement.

premier genre. — *Emilia.*

L'*Emilia* a un involucre arrondi à la base, formé d'un seul rang de folioles linéaires, scarieuses au sommet et soudées jusqu'aux deux tiers de la hauteur, un capitule dépourvu de rayon, à floscules tubulées et hermaphrodites, un réceptacle nu, des achènes oblongs, pentagones, hérissés d'aspérités et chargés d'une aigrette de poils unisériés, mous et un peu frisés.

Ce genre est formé d'herbes annuelles, rameuses, dispersées dans les Indes ou les îles de l'Afrique australe; leurs feuilles intérieures sont souvent pétiolées ou obovées, et les autres cordiformes, sagittées et semi-amplexicaules; leurs capitules, peu nombreux, sont pédicellés et à peu près réunis en corymbes; leurs fleurs sont safranées, pourprées ou jaunes de citron.

On cultive principalement dans nos jardins le *Sonchifolia* et le *Sagittifolia*, deux espèces homotypes, originaires des Indes orientales; la première a ses feuilles inférieures lyrées et les supérieures amplexicaules, à rebords cartilagineux et irrégulièrement dentés; ses capitules, disposés en petites panicules, déjettent leurs fleurons à mesure qu'ils sont fécondés, et les stigmates divariqués, linéaires et papillaires sur les bords, se terminent en pointe conique. A la dissémination, le réceptacle se soulève et s'évase sur les bords, en même temps que l'involucre se déjette pour favoriser le départ des achènes.

Le *Sagittata* a les feuilles supérieures sagittées et amplexicaules, les involucres cylindriques, les pédoncules amincis et les fleurs d'un beau rouge de flamme. A l'époque de la dissémination, l'involucre s'écarte sans se renverser, et les aigrettes étalées se dispersent promptement.

Je crois que les autres espèces du genre, qui me paraissent la plupart homotypes, ont à peu près la même forme de fécondation et de dissémination.

DEUXIÈME GENRE. — *Cineraria.*

La *Cinéraire* a un capitule multiflore, rarement homogame et discoïde, des ligules femelles, un involucre unisérié et légèrement caliculé, des écailles scarieuses sur les bords, un réceptacle nu et plane, des styles hermaphrodites, dont les branches sont terminées par un cône très-court et velu, des achènes plus ou moins aplatis, dépourvus de bec et dont les extérieurs au moins sont ailés sur les bords, une aigrette capillaire, uniforme, égale, à un ou plusieurs rangs.

Ce genre est uniquement formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux du Cap, à feuilles alternes et capitules jaunes.

On le divise en quatre groupes :

1° Les *Hébécarpées ;* achènes velus et anguleux ;

2° Les *Blépharicarpées ;* achènes bordés d'ailes ciliées ;

3° Les *Leiocarpées ;* achènes très-lisses, ciliés, aplatis et chargés de deux ailes sur le rayon, capitules radiés ;

4° Les *Polyptères ;* achènes très-glabres, à trois ou quatre ailes sur le rayon, capitules radiés.

Ce genre, qui appartient tout entier à l'Afrique et surtout au Cap, est formé actuellement de vingt-deux espèces, et de plusieurs autres encore qui ne sont pas suffisamment connues ; je n'en ai encore vu aucune, et par conséquent je ne puis rien dire des formes de leur fécondation et de leur dissémination ; je présume seulement que leur involucre unisérié, à rebords scarieux, pourrait s'ouvrir et se fermer pour protéger le disque pendant la floraison, et qu'il se déjette ensuite pour la dissémination, puisque le réceptacle reste toujours plane, que les espèces à capitules discoïdes n'ont pas les organes sexuels conformés comme les autres, que les achènes ailés, qui sont surtout les extérieurs, se disséminent au loin, que les styles du rayon sont filiformes, allongés, et s'étendent sur le disque ; enfin, que les espèces annuelles ne sont pas conformées comme les autres ; les aigrettes caduques supposent que l'involucre se déjette.

Je n'ai trouvé dans les espèces vivaces aucune trace de rhizomes ou de rejets.

TROISIÈME GENRE. — *Senecillis.*

Le *Senecillis* a un involucre cylindrique et formé d'un seul rang de folioles égales et radiées, un capitule dont le rayon a des languettes tridentées et fertiles, et dont le disque est chargé de fleurons herma-

phrodites et tubulés; le réceptacle est nu, plane et alvéolé; les achènes glabres sont sillonnés; l'aigrette est unisériée et formée de paillettes plumeuses et d'abord très-raccourcies.

Ce genre, formé par GÆRTNER, se distingue de celui des *Cinéraires* par son aigrette plumeuse, et ne comprend que la *Cinéraire glauque*, de la Sibérie, herbe vivace, à feuilles cordiformes, glabres et entières, et à tige simple, terminée par une grappe de fleurs jaunes.

Le réceptacle qui, avant la maturation, est plane et scrobiculé, avec des rebords membraneux et dentés, devient ensuite convexe et recouvert de petites papilles.

QUATRIÈME GENRE. — *Ligularia.*

Le *Ligularia* a l'involucre unisérié et campanulé, des semi-floscules unisériés, des fleurons marqués de dix nervures, dont cinq au milieu des lobes, des stigmates du disque velus, obtus et surmontés d'un cône très-court, des rudiments d'étamines dans les languettes souvent bifides, un réceptacle plane et nu, des achènes à peu près cylindriques, sans ailes ni cils, des aigrettes plurisériées, velues et semblables dans le contour et le disque.

Ce genre est formé d'herbes vivaces, toutes originaires de l'ancien continent, et que DE CANDOLLE partage en trois groupes.

Leurs feuilles sont alternes, quoique diversement divisées, et leurs capitules, jaunes et agrandis, sont disposés en grappes ou en thyrses solitaires sur de longs pédoncules.

La seule espèce qu'on retrouve en Europe, dans les marais de la Hongrie, de la Bohême et de la France, est le *Sibirica*, à feuilles cordiformes longuement pétiolées, grappes simples et redressées, capitules petits et entourés de deux bractées.

Je ne connais aucun *Ligularia* vivant, mais je conjecture qu'à la dissémination l'involucre s'étale pour laisser une libre sortie aux achènes toujours pourvus de leur aigrette.

CINQUIÈME GENRE. — *Arnica.*

L'*Arnica* a un capitule multiflore hétérogame, des ligules unisériées et femelles, des fleurons hermaphrodites tubulés à cinq dents, un involucre campanulé à écailles bisériées, linéaires et égales, un réceptacle un peu fimbrillifère et velu; le tube de la corolle est hérissé; les rudiments des étamines stériles sont quelquefois engagés dans les ligules, et le style du disque a ses branches velues et tronquées, ou

terminées par un cône raccourci ; l'achène, à peu près cylindrique, est aminci aux deux extrémités et plus ou moins velu ; l'aigrette unisériée est formée de poils nombreux, raides et légèrement barbellés.

Les *Arnica* sont des herbes vivaces, velues et originaires des contrées froides de l'hémisphère boréal; leurs feuilles sont entières et opposées; leurs capitules, agrandis et jaunes, sont solitaires au sommet de la tige et des rameaux opposés.

On en compte neuf espèces, dont une européenne, trois originaires de l'Amérique nord, trois de l'île d'Unalaschka, une de l'île Litchi, et une dernière de la Laponie et de la Russie.

Le *Montana*, des pâturages alpins, a ses feuilles radicales, élargies, rosulées et glanduleuses sur les bords; les autres forment deux paires opposées; la tige, souvent uniflore, donne quelquefois naissance à trois fleurs pédonculées dont deux latérales naissent des rameaux supérieurs; les stigmates des fleurs femelles sont allongés, et se dirigent d'après l'influence de la lumière et le voisinage des stigmates hermaphrodites roulés et légèrement renflés au sommet; les floscules ont leur tube hérissé de poils rudes et allongés, et les achènes sont cylindriques, amincis aux deux extrémités et légèrement velus; les feuilles sont quelquefois alternes et amplexicaules.

A la dissémination, les folioles de l'involucre s'étalent par l'extension de la membrane élastique qui recouvre le torus, et les aigrettes se développent pour répandre leurs graines.

L'*Angustifolia*, de la Laponie, a les feuilles plus étroites, l'involucre laineux et les capitules monocéphales d'un jaune tendre et non pas orangé, comme le *Montana*.

Les poils qui recouvrent le tube des fleurons, ne sont-ils pas destinés à retenir le pollen des fleurs hermaphrodites?

SIXIÈME GENRE. — *Aronicum*.

L'*Aronicum* a le capitule multiflore hétérogame, à fleurs femelles unisériées et fleurs du disque hermaphrodites tubulées, à cinq dents, le réceptacle nu et légèrement convexe, l'involucre formé d'un petit nombre de rangs d'écailles linéaires acuminées et à peu près égales; le style du disque a ses branches tronquées et seulement pénicillées au sommet, celui du rayon les a courtes et obtuses ; les achènes sont glabres, turbinés, oblongs, non ailés, mais recouverts de duvets floconneux; l'aigrette du disque est formée de plusieurs rangs de sétules, celle du rayon est à peu près unisériée.

Ce genre, qui a le port, les feuilles alternes et le style des *Doronicum*,

est formé de quatre herbes vivaces : l'*Altaicum*, de la Sibérie altaique; le *Corsicum*, des montagnes de la Corse, et les *Doronicum* et *Scorpioides*, originaires de nos Alpes, et qui se font remarquer par leurs racines tubéreuses, leurs feuilles velues et pétiolées, et leurs belles fleurs jaunes, terminales et solitaires; leurs semi-floscules, tantôt entiers, tantôt bifides ou trifides, portent souvent des rudiments d'anthères, et les stigmates des fleurs hermaphrodites sont filiformes, divergents et épaissis au sommet.

On voit dans la figure variable des languettes et dans les rudiments d'étamines, dont elles sont souvent chargées, que la transformation des floscules quinquéfides en simple languette n'a pas été aussi complète ici que dans les autres radiées.

SEPTIÈME GENRE. — *Doronicum*.

Le *Doronicum* a les capitules multiflores et hétérogames, les ligules femelles unisériées, les fleurons du disque hermaphrodites à cinq dents, l'involucre à écailles pauciseriées, linéaires et à peu près égales, le réceptacle nu, le style du disque à branches tronquées et seulement pénicillées au sommet, celui du rayon à branches courtes et obtuses, les achènes non ailés, oblongs, sillonnés, nus au rayon et couronnés sur le disque d'une aigrette multisériée et sétiforme; les capitules sont toujours jaunes.

Ce genre renferme des herbes de l'Europe, du Caucase et surtout des Indes; leurs racines sont des rhizomes rampants ou tuberculés; leurs feuilles alternes sont pétiolées à la base et plus ou moins amplexicaules sur la tige; leurs capitules sont solitaires ou agglomérés; les achènes du rayon portent rarement quelques sétules; les ligules ont quelquefois des rudiments d'étamines.

Les *Doronicum*, qui comptent déjà quatorze espèces ou variétés, divisées en deux groupes, celui à feuilles radicales cordiformes et celui à feuilles radicales ovales, ont pour caractère principal des achènes aigrettés dans les fleurons hermaphrodites, nus ou seulement velus dans les autres; leurs espèces européennes sont le *Pardalianches*, le *Scorpioides*, le *Caucasicum*, variété du *Columna*, l'*Austriacum* et le *plantagineum;* les racines du *Scorpioides* sont renflées en nœuds qui se séparent et propagent la plante.

On voit dans les fleurons du *Pardalianches*, et sans doute aussi des autres, une belle glande nectarifère qui couronne l'ovaire.

L'involucre du *Caucasicum*, etc., ne s'étale pas, mais son réceptacle se relève en cône, et c'est la raison pour laquelle les achènes du rayon

n'ont pas été pourvus d'une aigrette qui aurait nui à leur dispersion. A la dissémination, on voit l'involucre des *Doronicum*, comme ceux du *Bellis perennis*, se renfler et s'arrondir en soucoupe.

HUITIÈME GENRE. — *Cacalia.*

Le *Cacalia* a un capitule pluriforme, homogame, à fleurs toutes tubulées, quinquéfides et hermaphrodites, un involucre unisérié, de cinq à trente écailles légèrement caliculées à la base, un réceptacle nu, des styles dont les branches sont terminées par un petit cône hispide, des achènes oblongs et glabres, une aigrette unisériée, à poils nombreux, un peu raides et rudes au toucher.

Les *Cacalia* sont des herbes vivaces, à feuilles alternes, souvent pétiolées, dentées ou lobées, à capitules paniculés ou corymbiformes, à fleurs roses, blanches ou jaunâtres.

On les divise en quatre sections, dont les deux premières pourraient bien seules constituer le genre :

1° Les *Eucacalia ;* réceptacle nu et non relevé en cône; espèces asiatiques ou américaines; fleurs blanches ou blanchâtres;

2° Les *Conophora;* réceptacle allongé en cône étroit et stérile dans son milieu, involucre à cinq folioles et cinq fleurs; espèces de l'Amérique nord.

La première section comprend dix-sept espèces, la plupart originaires du Mexique, et dont les deux plus répandues dans nos jardins sont l'*Hastata* et le *Suaveolens ;* la première, de la Sibérie, et la seconde, de l'Amérique. L'*Hastata* a l'involucre formé de huit à dix écailles égales au disque, les feuilles hastées et les capitules penchés, disposés en grappes paniculées et à peu près nues. Le *Suaveolens* a sa tige redressée, striée et anguleuse, ses feuilles décurrentes, cunéiformes et hastées, ses capitules redressés et rapprochés en corymbes composés, ses involucres cylindriques et canaliculés d'environ trois écailles, ses achènes glabres, striés, cylindriques et surmontés d'une aigrette à plusieurs rangs.

La dissémination de ces plantes a lieu après que l'involucre s'est étalé, ce qui veut dire qu'elle s'opère par l'effet de l'extension de la membrane du torus.

Le *Japonica*, à feuilles élégamment laciniées, à capitules corymbiformes de cinq écailles allongées et d'autant de floscules d'un beau rose, a son réceptacle plane, ses stigmates roulés en dehors, et ses aigrettes d'un beau blanc.

NEUVIÈME GENRE. — *Kleinia.*

Le *Kleinia* a les capitules multiflores presque toujours homogames, à fleurons tubulés, à cinq dents, le réceptacle plane, l'involucre unisérié, polyphylle et légèrement canaliculé, les branches du style terminées par un cône court et cilié à la base, les achènes non prolongés en bec, et couronnés par une aigrette sétacée, un peu rude et plurisériée.

Ces plantes sont des arbrisseaux d'Afrique, souvent glauques, ordinairement charnus, et quelquefois à peu près dépourvus de tiges; leurs rameaux, cylindriques ou anguleux, sont recouverts de cicatrices des anciennes tiges; leurs feuilles alternes sont ordinairement très-entières; leurs fleurs sont blanches ou d'un jaune pâle.

On les partage en deux sections :

1° Les *Cacalianthemum;* capitules homogames ;

2° Les *Erechthitoïdes;* capitules hétérogames.

La première section, qui comprend presque toutes les espèces, est représentée dans nos jardins par le *Ficoides* et l'*Articulata*, du Cap.

La première, qui est la plus commune, a la tige frutescente, charnue, redressée et rameuse; les feuilles très-glabres, comme les tiges, sont comprimées, aiguës et toutes recouvertes d'une poussière glauque; les rameaux sont terminés au sommet par des corymbes paniculés de capitules dont les écailles sont au nombre de sept à huit, et dont les achènes sont légèrement velus; les feuilles, dans lesquelles on ne peut pas distinguer deux surfaces, tombent la seconde année, en laissant leur cicatrice sur les tiges, qui périssent également, jusqu'à une certaine hauteur; les fleurs sont d'un blanc légèrement bleuâtre; les anthères briquetées ont leurs stigmates cylindriques, roulés et papillaires sur les bords; l'involucre est soudé.

L'*Articulée*, aussi glabre que la précédente, est recouverte semblablement d'une poussière glauque; sa tige frutescente est charnue; ses feuilles, pétiolées et roncinées, ont le lobe terminal plus grand que les autres; ses rameaux sont articulés, ses involucres formés de dix à douze écailles, et les capitules corymbiformes; les achènes, velus dans leur jeunesse, ont une aigrette légèrement plumeuse.

Je ne connais pas la dissémination des *Kleinia*; mais je suppose que les écailles de l'involucre se détachent et s'étalent.

Il est évident que la poussière glauque a pour but de préserver de l'humidité les tiges et les feuilles charnues.

DIXIÈME GENRE. — *Senecio.*

Le *Seneçon* a le capitule homogame ou hétérogame, et alors les fleurs du rayon femelles, l'involucre unisérié, tantôt nu et tantôt canaliculé à la base, les écailles ordinairement sphacélées au sommet et fréquemment binervées sur le dos; le réceptacle est nu ou alvéolé; les branches des styles hermaphrodites sont tronquées et pénicillées au sommet; l'achène, dépourvu de bec ou d'aile, est à peu près cylindrique ou sillonné d'angles relevés; l'aigrette est velue, plurisériée, caduque, et ses poils égaux, très-amincis, sont à peine rudes au toucher.

Ce genre se compose d'un très-grand nombre d'herbes, de sous-arbrisseaux ou d'arbrisseaux, d'une végétation fort variée, et dispersés à peu près sur toute la surface du globe, mais différents selon les lieux; leurs feuilles sont alternes, leurs capitules solitaires, corymbiformes ou paniculés; leurs fleurons sont jaunes ou très-rarement pourprés; il en est de même des ligules, qui avortent régulièrement dans certaines espèces et irrégulièrement dans d'autres.

De Candolle a distribué ce genre, le plus étendu de tous, en seize séries, déterminées d'après les localités, parce qu'en général les espèces qui habitent les mêmes contrées ont plus de rapports entre elles qu'avec les autres.

La première de ces séries, et la seule qui doit nous occuper, est la *Caucasienne*, sous laquelle l'auteur du Prodrome réunit les espèces de l'Europe, de l'Orient, de la Sibérie et de l'Afrique boréale, dans laquelle il comprend le Sénégal et dont il exclut les Canaries, qui forment une localité distincte.

Cette série se divise en dix groupes :

1° Les *Obæjacæ;* ligules nulles ou très-courtes, achènes à peu près cylindriques, striés et souvent un peu velus, aigrettes du disque à peu près égales, involucre cylindrique, caliculé, fleurs jaunes; herbes annuelles;

2° Les *Obæjacoideæ;* capitules radiés et ligules planes, involucre caliculé, fleurs jaunes : herbes annuelles;

3° Les *Ecalyculati;* capitules radiés, involucre non caliculé, fleurs jaunes, feuilles différemment pinnatilobées ou dentées, et à peu près glabres;

4° Les *Jacobææ;* capitules presque toujours radiés et caliculés, feuilles pinnatilobées ou bipinnatilobées, glabres ou légèrement velues; herbes vivaces;

5° Les *Sarracenici;* capitules ordinairement radiés, involucre caliculé, feuilles entières ou dentées, fleurs jaunes; herbes vivaces;

6° Les *Fruticulosi;* capitules radiés jaunes ; tiges frutescentes, feuilles glabres, entières ou dentées;

7° Les *Incani;* capitules jaunes, en corymbe ou à peu près solitaires dans une seule espèce, feuilles tomenteuses, diversement pinnatilobées, aigrette plus longue que le disque du tube;

8° Les *Crociserides;* involucre caliculé, capitules radiés, ligules planes, achènes très-glabres, aigrettes égales au disque de la corolle; herbes vivaces européennes, feuilles entières ou légèrement dentées, capitules solitaires ou peu nombreux, longuement pédicellés et jaunes;

9° Les *Tephrosérides;* involucre écaliculé et polyphylle, quinze à vingt ligules quelquefois avortées, achènes glabres ou pubescents, anguleux ou recouverts de côtes égales et peu saillantes, aigrettes moins garnies que dans le groupe suivant; herbes vivaces, à tiges simples, corymbes, de trois à vingt capitules, disposés quelquefois en grappes ou en ombelles, ligules jaunes ou orangées;

10° Les *Hélosérides;* involucre non caliculé, non sphacélé et polyphylle, ligules à peu près au nombre de vingt, achènes glabres, à plusieurs côtes étroites et saillantes, aigrette multisériée; herbes bisannuelles, corymbes légèrement composés, ligules d'un jaune pâle.

Le premier groupe, ou celui des *Obéjacées*, est formé de diverses espèces ou variétés répandues principalement en Italie, en Égypte, en Barbarie, et qu'on peut partager en deux divisions : celle à feuilles pinnatifides, et celle à feuilles plus ou moins entières et toujours amplexicaules comme les autres. La principale est le *Vulgaris*, qui semble suivre les traces de l'homme et s'établir dans tous les lieux qu'il habite. Les espèces les plus rapprochées sont : l'*Ægyptius*, le *Triflorus*, le *Verbenæfolius*, l'*Arabicus,* qui pourraient bien n'être que des variétés, à fleurs tantôt radiées, tantôt dicsoïdes, et feuilles plus ou moins pinnatipartites. Le *Vulgaris*, qui peut supporter un froid de plus de vingt degrés, fleurit à peu près toute l'année, et à la dissémination ses écailles se déjettent, parce que son réceptacle se renverse sur ses bords. Sans doute que les espèces du même groupe ont la même forme de dissémination; cependant je vois que l'involucre du *Triflore*, fortement serré et conique à la fécondation, manque à peu près de calicule, et que les aigrettes non étalées pourraient bien sortir par le sommet de l'involucre, mal ouvert à la dissémination.

Le *Vulgaris* a ses écailles et celles de son calicule fortement sphacélées, mais il n'en est pas de même de l'*Arabicus*, du *Triflorus*, du

Verbenæfolius, et en général des espèces de ce groupe appartenant aux contrées chaudes.

Je place encore dans mon premier groupe les espèces annuelles, à rayons roulés, telles que le *Viscosus*, de nos terrains sablonneux, si remarquable par son odeur, le *Fœniculatus*, du midi de l'Italie et de ses îles, dont les feuilles sont également glanduleuses, le *Lividus*, des bords de la Méditerranée et de ses îles, le *Sylvaticus*, des clairières de nos bois, l'*Humilis*, de la Barbarie, et quelques autres espèces voisines; et je ne puis m'empêcher de croire que cet enroulement des ligules ne soit destiné à isoler le stigmate des fleurs femelles et à faciliter la fécondation, puisque celles des espèces de notre premier type, qui deviennent quelquefois radiées, n'ont jamais que des ligules petites et roulées.

Mon second groupe, ou celui des *Obæjacoideæ*, ne diffère guère du précédent que par ses ligules plus développées, planes ou légèrement roulées, et c'est pourquoi quelques-unes de ses espèces pourraient être facilement transportées dans l'autre; la plupart des plantes qu'on y rapporte appartiennent au bassin de la Méditerranée et à ses îles; telles sont, le *Leucanthemoides*, de la Mauritanie, le *Chrysanthemoides*, de la Sicile et du pied de l'Etna, comme l'*Ætnensis* lui-même, le *Gallicus*, de l'Espagne et du midi de la France, et enfin le *Minutus*, des collines de l'Espagne; toutes ces plantes ont l'involucre caliculé et sphacélé. Après la fécondation, elles resserrent fortement leur involucre, en même temps qu'elles allongent leurs aigrettes au-dessus des floscules desséchés; enfin, l'involucre s'étale et se renverse, et les aigrettes déployées dispersent les achènes allongés et striés.

Les *Eculyculati* sont des herbes vivaces, à capitules radiés, jaunes et dépourvus de calicule; leurs feuilles sont diversement pinnatilobées, ou dentées et presque glabres; elles se divisent en monocéphales et polycéphales, et sont dispersées en Sibérie, en Asie, au Caucase ou sur nos Alpes; Linné et les autres auteurs en avaient formé le genre *Cinéraire*, que De Candolle a restreint à ses vraies limites. Les espèces répandues sur nos montagnes sont principalement le *Lyratifolius* et l'*Alpinus*, qui aiment à croître autour des chalets, et dont les écailles de l'involucre ont le sommet sphacélé.

Je ne connais pas la fécondation et la dissémination de ces plantes, dont les feuilles ont ordinairement leur lobe terminal, élargi et cordiforme.

Gaudin dit que les fleurs femelles ont quelquefois des rudiments d'étamines, et que leurs stigmates linéaires et divergents s'étendent sur le disque pour la dissémination.

Les *Jacobées*, qui forment le principal groupe du genre, et qui se distinguent principalement à leurs racines vivaces, à leurs capitules disposés en corymbes et à leur involucre caliculé, sont répandus sur les bords de la Méditerranée et dans ses îles, ainsi que dans l'intérieur de l'Europe ; l'espèce la plus commune est le *Jacobæa*, proprement dit des haies et des fossés de toute l'Europe, et même de la Sibérie; on place tout auprès l'*Abrotanifolius*, à fleurs orangées, de nos Alpes, l'*Aquaticus*, de nos marais, surtout maritimes, l'*Erucæfolius*, de nos buissons montueux, et le *Nebrodensis*, des monts Nébrodes, en Sicile.

Le *Jacobæa* et l'*Aquaticus* ont l'un et l'autre des variétés dépourvues de rayon, et les achènes du dernier portent six côtes relevées, et sont de plus chargés de petits tubercules, qui servent sans doute à les conserver plus long-temps dans les eaux où ils germent.

Les *Sarracenici*, qui ont pris leur nom de l'espèce la plus répandue, se distinguent des précédents par leurs involucres caliculés et surtout par leurs feuilles entières ou simplement dentées; ce sont des herbes la plupart élevées, dont les capitules amincis sont disposés en corymbes, plus ou moins garnis, et qui habitent ordinairement les pentes boisées de nos montagnes ; les plus communes sont le *Doria*, de l'Europe australe et de l'Orient, le *Fuchsii* ou l'*Alpestris*, de Gaudin, le *Sarracenicus*, des montagnes de l'Europe et de la Sibérie altaique, et enfin, le *Paludosus*, à racines traçantes, des marais et des bords des fleuves de toute l'Europe.

Le *Fuchsii*, de De Candolle, ou l'*Alpestris*, de Gaudin, a son calicule étalé et son involucre soudé; ses achènes sortent par le côté qui se fend assez régulièrement, et ils se disséminent avec leurs aigrettes; je vois que ceux du *Paludosus*, qui doivent germer dans les eaux, ont une enveloppe épaisse, glabre et striée.

Les *Fruticulosi*, au nombre de quatre, sont répandus ou dans les îles de la Méditerranée, ou sur les montagnes de l'Arabie. Je n'en connais aucun, mais je vois qu'ils ont quelquefois leurs ligules avortées.

Les *Incani* peuvent se partager en deux sous-groupes : les sous-frutescents, qui habitent le long des rochers de la Méditerranée ou de ses îles, et les herbacés, répandus sur nos montagnes et tout recouverts d'un duvet laineux; parmi ces derniers, l'on range l'*Incanus*, qui porte, sur les Alpes, le nom de *Genipi jaune*, et l'*Uniflorus*, à capitule solitaire, au-dessous duquel on découvre quelquefois un second capitule avorté, et qui, transporté dans nos jardins, en développe jusqu'à quatre ; dans les sous-frutescents, on considère pour espèce principale le *Maritimus*, des bords de la Méditerranée, à capitules d'un beau jaune et dont les feuilles pinnatiséquées sont tomenteuses en dessous

comme les tiges et les pédoncules; ses involucres n'ont pas un calicule bien marqué, et ses aigrettes, petites et roussâtres, s'étalent avec l'involucre pour la dissémination.

Les *Crocisérides* appartiennent à l'Europe, à l'Arménie, à la Sibérie orientale ou au Caucase; les deux principales espèces européennes sont 1° le *Tournefortii*, des Pyrénées élevées, à corymbes simples, involucres non caliculés, mais à écailles sphacélées; 2° le *Doronicum*, des Alpes, des Pyrénées et de quelques autres montagnes élevées; sa tige redressée est monocéphale ou quelquefois polycéphale; ses fleurs sont grandes et orangées, et à la dissémination, son involucre caliculé étale ses écailles dessoudées, afin que les aigrettes se dispersent.

Les *Téphrosérides*, principalement répandus dans l'Europe orientale, l'Allemagne et la Hongrie, ont leurs achènes glabres ou pubescents. On range dans ces dernières, à peu près aussi nombreuses que les autres, trois espèces de nos Alpes : le *Campestris*, dont les capitules sont disposés en ombelles au sommet des tiges; le *Spathulæfolius*, qui pourrait bien n'être qu'une variété de la précédente, et l'*Aurantiacus*, à ombelles terminales, fermées seulement de deux à quatre fleurs d'un rouge orangé, et dont l'aigrette est d'un blanc de neige.

Les *Hélosérides*, qui se distinguent surtout à leur involucre nu, polyphylle et non sphacélé, ainsi qu'à leur aigrette multicellulée, comptent deux espèces homotypes, et qui ne sont peut-être que des variétés; le *Palustris* des marais de l'Europe et de l'Asie boréale, dont les capitules sont disposés en corymbes, et dont l'aigrette, d'abord à peine aussi haute que le tube de la corolle, devient ensuite très-longue; ses achènes sont recouverts de côtes étroites, comme il convient à une plante aquatique. La seconde, ou le *Congestus*, appartient à l'île Melville.

Dans le très-grand nombre des espèces étrangères qui sont énumérées dans le Prodrome, une seule, cultivée dans les jardins, appartient au Mexique, les autres sont originaires des Canaries.

Celle du Mexique est le *Præcox*, qui élève jusqu'à dix pieds, dans nos serres, des tiges charnues, cylindriques et toutes recouvertes, soit de cicatrices des anciennes feuilles, soit surtout de lenticelles arrondies et très-saillantes; ces tiges, qui ne poussent que du sommet, se terminent par une rosule de feuilles élargies, glabres, incisées et longuement pédonculées, ou bien par une panicule de capitules jaunes, fastigiés, qui poussent dès l'entrée du printemps, et ferment leur involucre dans la maturation; après la dissémination, qui a lieu

de bonne heure par l'extension de la membrane du torus. On voit les pédoncules se détruire et de nouvelles rosules repousser par les côtés, et se terminer à leur tour par des capitules, qui ne s'étaleront que lorsque leurs feuilles auront disparu : ce sont ces rosules successives qui allongent sans cesse les tiges.

Les espèces des Canaries présentent deux types principaux : celui des *Fruticuleux* et celui des *Herbacés*.

Le premier renferme le *Populifolius*, le *Cordatus* et le *Platanifolius* à feuilles molles et épaisses comme celles des *Tussilages;* la dernière espèce, dont les feuilles n'acquièrent que successivement leur dimension, a, comme ses homotypes, les capitules jaunes, disposés en corymbes au sommet des tiges, et chaque année, le pédoncule commun est remplacé par des bourgeons qui naissent aux aisselles supérieures, en sorte que la tige frutescente présente, dans sa longueur, de nombreux étranglements; les stigmates des fleurs femelles m'ont paru papillaires sur leurs bords, et les autres sur toute leur face supérieure.

Le second type est celui des espèces herbacées vivaces, à capitules corymbifères fastigiés, à feuilles épaisses, à peu près entières. Il est représenté par le *Cruentus*, dont toutes les parties ont une teinte sombre et pourprée, et dont les feuilles sont rouges en dessous; les ligules, qui se dégagent de l'involucre long-temps avant la floraison, sont si fortement roulées sur leurs bords, qu'elles se présentent sous la forme d'un filet; le disque est recouvert d'un enduit résineux, et le pollen d'un jaune d'or ; à la fécondation, les anthères des fleurs hermaphrodites élèvent leur fourreau au-dessus des fleurons, et les stigmates sont élargis et étalés au sommet.

Les *Seneçons*, dont De Candolle énumère déjà plus de six cents espèces, très-semblables entre elles pour la structure florale, diffèrent considérablement, comme on vient de le voir, pour leur organisation générale, leurs feuilles, leur inflorescence et la nature de leur surface glabre, tomenteuse ou rude au toucher. Ils doivent donc présenter un assez grand nombre de phénomènes physiologiques jusqu'à présent mal connus, parce que la plupart se rapportent à des espèces étrangères.

Les européennes, qui se ressemblent beaucoup et habitent des localités très-diverses, ont dans l'estivation un involucre souvent cotonneux et recouvert par les écailles sphacélacées du calicule, qui, dans la plupart des *Seneçons*, forme une cupule charnue, qu'on ne retrouve ni dans les *Aster* ni dans les *Solidago;* l'involucre lui-même a tantôt des écailles libres ou seulement soudées, qui s'écartent à la dissémination et permettent aux aigrettes de s'épanouir en tête sphérique,

tantôt, au contraire, comme dans la plupart des *Sarracenici*, ces écailles, plus fortement adhérentes, ne s'ouvrent point, en sorte que les achènes sortent par le sommet de l'involucre avec leurs aigrettes, qui ne s'étalent que plus tard.

L'efflorescence est centrifuge, excepté dans le *Sarracenicus* et les espèces où le sommet de la tige principale avorte, et où les capitules, qui présentent alors une forme d'ombelle, s'épanouissent presque simultanément. On voit, avant cette époque, les demi-fleurons ou raccourcis et redressés, ou roulés sur leurs deux bords, et protégés, ainsi que le disque, par lecs éailles sphacélacées de l'involucre, comme les *Chrysanthèmes*, par les écailles scarieuses, et l'on peut remarquer encore, dans un grand nombre d'espèces, une bourre cotonneuse qui entoure la base de l'involucre. Après l'épanouissement, on voit les ligules, qui se développent les premières, allonger insensiblement leurs stigmates linéaires sur le disque, dont les stigmates sont, au contraire, renflés en crosse, chargés de poils balayeurs à leur face extérieure, et de papilles stigmatoïdes sur leurs bords; ils ne tardent pas, du reste, à se rouler en dehors.

J'ai remarqué que, dans plusieurs espèces, telles que le *Vulgaris*, le *Jacobœa*, le *Chrysanthemifolius*, l'estivation des fleurons n'était pas exactement valvaire, et que le lobe supérieur recouvrait un peu les autres.

Les sphacèles que portent à leur extrémité les écailles de l'involucre et celles du calicule, sont évidemment destinées à protéger les corolles, avant leur développement; elles manquent partiellement dans le calicule et quelquefois dans l'involucre lui-même, et il serait curieux d'examiner si leur absence est due à ce que les capitules n'ont pas besoin d'être protégés, soit parce qu'ils sont entourés d'une bourre plus abondante, soit parce qu'ils sont placés dans des circonstances particulières.

Souvent, comme dans les *Sarracenici*, les écailles restent soudées au moins en partie, et les achènes sortent par le haut de l'involucre, sans que le réceptacle se relève; il y a donc ici un rapport établi à l'avance entre les écailles et le réceptacle; ce dernier ne s'étend point, lorsque cela n'est pas nécessaire pour la fécondation, mais l'aigrette s'allonge et atteint le haut de l'involucre.

Le mouvement physiologique le plus remarquable dans ce genre, c'est celui de ces languettes alternativement roulées et planes, qui appartient surtout aux espèces de nos deux premiers groupes et dont le *Viscosus* présente, je crois, le plus parfait modèle; la cause physique de ce joli phénomène me paraît dépendre de l'humidité de la

nuit, quoique ces rayons ne se déroulent pas le jour par une température pluvieuse; la cause finale ou le but, c'est la fécondation des fleurs femelles, qui s'opère plus facilement lorsque le rayon est roulé et que son style est redressé; mais pourquoi tous les *Seneçons* n'ont-ils pas leurs rayons roulés? C'est apparemment parce que cela n'était pas nécessaire pour la fécondation de leurs fleurs femelles, d'où il suit que ces ligules, qui nous paraissent si semblables, ont pourtant été différemment organisées.

Cinquième tribu. — CYNARÉES.

Les *Cynarées* ont leur style hermaphrodite noueux, épaissi et souvent pénicillé près du sommet; ses branches sont libres ou soudées, et presque toujours extérieurement velues; ses capitules sont homogames ou hétérogames et quelquefois dioïques; le réceptacle est nu ou fimbrillifère, et le rayon est très-rarement ligulé; le style est articulé à la base de l'ovaire placé au fond d'un godet charnu et nectarifère; il est de plus articulé près du sommet et entouré de poils balayeurs; il se fend au-dessus en deux branches plus ou moins allongées, et qu'on peut considérer comme des stigmates, quoiqu'on n'aperçoive de papilles stigmatiques que sur les bords de ses branches et sur ceux du sommet. Aux approches de la fécondation, le style, qui n'a pas encore atteint le tube anthérifère, s'allonge insensiblement et y entre en balayant avec les poils de son articulation la face intérieure des anthères, dont il recueille la portion de pollen échappée aux tubercules qui recouvrent la face extérieure des deux branches stigmatifères. Le pollen, dont l'anneau et les branches sont imprégnés à l'extérieur, se répand alors sur les papilles marginales et terminales, qui se réfléchissent en dehors, pour mieux recevoir son influence, et principalement sur les stigmates voisins qui sont encore mieux placés; on comprend facilement que chaque genre et même chaque espèce présente quelque légère aberration à la loi de fécondation que je viens d'établir d'après CASSINI; mais ce sont précisément ces modifications qui mettent en un grand jour toutes ces variations développées dans une seule famille du règne végétal.

Les fleurons des *Cynarées*, qui sont tous égaux, ont leur tube raccourci dans la préfloraison et allongé dans la floraison; il n'en est pas de même des *Lactucées*, dont les ligules sont d'autant plus grandes qu'elles sont plus extérieures.

Les fleurons ouverts ne se referment pas, au moins dans les *Carduacées* de CASSINI.

Première sous-tribu. — Calendulacées.

Les *Calendulacées* ont les capitules multiflores, hétérogames, monoïques, les ligules unisériées, femelles, fertiles, les fleurons tubulés, quinquéfides, hermaphrodites ou mâles, et stériles par avortement, l'involucre unisérié ou paucisérié, le réceptacle nu et alvéolé, les anthères légèrement barbues à la base, le style du rayon longuement bifide, celui du disque à peu près entier, noduleux et légèrement bifide.

Première division. — CALENDULÉES.

Les *Calendulées* ont les capitules multiflores et radiés, les ligules sur un à trois rangs, les fleurons tubulés, hermaphrodites, mais stériles par l'avortement du pistil, l'involucre d'un à deux rangs d'écailles libres, les achènes courtement appendiculés à la base, ceux du rayon fertiles, dépourvus d'aigrette et diversement conformés dans le même capitule. Ces plantes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux de l'ancien continent.

Calendula.

Le *Calendula* a des capitules multiflores, à rayons femelles, ligulés et fleurons mâles, les uns et les autres hispidules à la base ; l'involucre paucisérié est formé d'écailles séparées; le réceptacle plane est nu; les achènes sont tubulés, courts et appendiculés à la base; les styles des fleurons mâles se terminent en un cône noueux, hispide et bifide au sommet, ceux du rayon plus raccourcis en deux stigmates allongés, amincis, glabres et glanduleux en dessus; l'ovaire est recourbé; les achènes des ligules sont dépourvus d'aigrettes et disposés en deux ou trois rangs, décroissant en grandeur du dehors en dedans, en sorte que ceux du second rang sont tronqués, redressés sur le dos, plus ou moins recourbés et prolongés sur les côtés, tandis que les intérieurs annulés ou seulement courbés sont muriqués sur le dos.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou sous-frutescentes, dont la patrie est le bassin de la Méditerranée, mais qui s'étendent des Canaries jusqu'en Perse; tels sont l'*Officinalis*, de nos jardins, l'*Arvensis*, de nos champs, le *Stellata*, de la Barbarie, à fleurs soufrées, l'*Ægyptiaca*, à tige lisse et feuilles amincies, l'*Echinata*, de Magador, à achènes hérissés et comme plumeux, le *Suffruticosa*, de la Barbarie, à tiges sous-frutescentes, l'*Incana*, des champs de Maroc et du Por-

tugal, à feuilles et involucre tomenteux, et quelques autres, tous homotypes entre eux.

Les *Calendules* ont les feuilles entières, allongées et plus ou moins rudes au toucher, ce que l'on doit attribuer aux poils articulés et étoilés qui les recouvrent, et au milieu desquels on distingue des points brillants qui sont peut-être autant de glandes auxquelles ces plantes doivent l'odeur qui les distingue.

Les *Calendules*, dont les fleurs sont toujours jaunes, se reconnaissent surtout à la forme de leurs achènes des divers rangs; en examinant de plus près cette bizarre structure, on remarque qu'elle n'appartient qu'à l'enveloppe de la graine proprement dite, qui est ellemême semblable à celle des autres *Composées*, et l'on observe constamment que, dans les *Calendula*, les achènes se déforment toujours plus en allant du centre à la circonférence.

Les achènes extérieurs, qui grandissent chaque jour après la fécondation, prennent enfin un tel degré d'accroissement, qu'ils expulsent souvent ceux du centre qui avortent et se détachent tous ensemble du disque où ils laissent leur empreinte; en suivant depuis son origine cet accroissement si extraordinaire, on parvient à découvrir qu'il doit être uniquement attribué aux écailles de l'involucre, qui, après avoir reçu dans leur cavité intérieure l'achène correspondant, se sont si étroitement serrées et soudées sur leurs bords, qu'elles ont fini par faire un seul corps avec la graine, en s'accroissant ensuite de diverses manières.

Ce phénomène, semblable à celui que présentent les *Rhagadiolus* et d'autres *Composées*, donne lieu à deux observations importantes; la première concerne le fait en lui-même, qui doit être attribué à la déviation de la sève qui abandonne le centre du capitule pour se jeter sur les bords; la seconde est le but de ce fait, c'est-à-dire la dissémination plus étendue de la graine, qui est alors pourvue d'une aile qu'elle conserve jusqu'à la germination; toutefois cette déviation ne va jamais jusqu'à faire avorter les étamines des fleurons, car autrement le capitule serait entièrement infertile.

A l'époque de la fécondation, on voit les stigmates allonger leurs deux branches papillaires pour recevoir les émanations du pollen qui sort des fleurons du centre, porté sur un style épaissi et dépourvu de stigmates; tout l'appareil est protégé, d'abord par des glandes résineuses qui tapissent la surface du disque floral avant la fécondation, et ensuite par les demi-fleurons qui s'ouvrent le matin et se ferment le soir dans les beaux jours.

L'*Officinalis*, qui se trouve dans tous les jardins, a été modifié et

se modifie tous les jours par la culture, qui n'a respecté que sa forme de végétation; non-seulement elle l'a doublé à différents degrés, mais elle a réussi à le rendre prolifère, et l'on en conserve une variété dont les capitules donnent d'entre leurs écailles de nombreux pédicelles terminés par autant de fleurs; souvent aussi dans ses diverses variétés, on voit des fleurons femelles bien conformés envahir les places destinées aux fleurons mâles et multiplier ainsi le nombre des graines, qui sont alors fécondées par les fleurons mâles du centre et par ceux qui sont répandus çà et là sur le disque; le réceptacle se charge alors de quelques paillettes qui vont en diminuant de grandeur depuis l'involucre jusqu'au centre: il y a ici, plus que dans les autres monstruosités, des déplacements et des altérations qui ne nuisent ni à la fécondation, ni même à la reproduction.

On remarque, dans la plupart des *Calendules*, cinq glandes résineuses, jaunâtres, sphériques et demi-transparentes, placées une à une extérieurement sur les cinq lobes de la corolle, et qui, sans doute, sont destinées à les préserver des effets d'une trop grande humidité.

Du reste, je ne puis pas considérer comme autant d'espèces toutes celles qui sont décrites dans le Prodrome : la plupart ne me paraissent que des variétés dues au climat.

Deuxième division. — OSTÉOSPERMÉES.

Les *Ostéospermées* ont les capitules radiés, les ligules femelles et les fleurons mâles à style avorté; l'involucre a un petit nombre de rangs d'écailles libres ; les achènes du rayon ont des formes variées; ceux du disque sont avortés et souvent cylindriques.

Ces plantes sont des arbrisseaux ou rarement des herbes vivaces; toutes, à l'exception d'une seule, appartiennent à l'Afrique australe et ont les fleurs jaunes.

Osteospermum.

L'*Osteospermum* a un involucre d'un ou deux rangs d'écailles étroites et lancéolées, un réceptacle nu et quelquefois sétifère, une aigrette nulle, des achènes avortés au centre, mais globuleux, colorés, baccifères ou plus souvent très-durs et comme osseux au contour.

Ces plantes, à feuilles entières ou pinnatifides, et dont l'on énumère déjà cinquante-deux espèces ou variétés, ont été réunies par De Candolle en huit groupes.

De toutes ces espèces, je ne connais que le *Moniliforme*, à feuilles

pétiolées, épaisses et blanchâtres; les achènes de son disque sont tous stériles, et ceux du contour forment dans leur ensemble une couronne à collier dont les grains sont osseux et arrondis.

On trouve sur cette plante un renflement allongé, placé sous le pétiole de ses feuilles, à l'endroit même où il se détache de la tige : c'est un dépôt de tissu cellulaire.

De Candolle observe que l'*Osteospermum* est le genre où l'on peut observer le mieux la structure interne des achènes; on y voit d'abord distinctement le tube floral, puis le péricarpe, puis enfin le spermoderme. Ces achènes ont des formes très-variées.

Troisième division. — OTHONNÉES.

Les *Othonnées* ont les capitules multiflores radiés, les fleurons du contour ligulés, tubulés et femelles, ceux du disque tubulés, à cinq dents ou quelquefois bilabiés, mais toujours mâles, avec un style simple et avorté; les achènes ont une aigrette sétulée, souvent multisériée dans le rayon, unisériée ou nulle sur le disque; l'involucre est unisérié ou paucisérié; les écailles sont libres ou plus ou moins soudées.

Othonna.

L'*Othonna* a un capitule radié, un réceptacle convexe, fovéolé et quelquefois un peu velu, des écailles unisériées, plus ou moins soudées et toujours valvaires avant l'épanouissement; les stigmates des fleurs mâles sont terminés en cône; les achènes du rayon sont fertiles; les autres sont avortés.

Ces plantes, presque toujours originaires du Cap, ont les fleurs jaunes. Des soixante et trois espèces que renferme déjà ce genre et que De Candolle range sous quatre groupes, je ne connais que le *Pinnata,* à feuilles profondément pinnatiséquées; sa tige, à peu près nue, est simple ou chargée seulement d'un ou deux rameaux allongés et monocéphales; les écailles de l'involucre, à peu près au nombre de douze, sont soudées à la base et les achènes sont velus, cylindriques et surmontés d'une aigrette de poils mols, un peu frisés et d'un beau blanc.

La seule observation que je fais sur ce genre, qui m'est à peu près inconnu, c'est que dans un grand nombre de ses espèces les capitules sont abrités dans leur jeunesse par le duvet cotonneux placé aux aisselles des feuilles, comme dans plusieurs *Euryops.*

Deuxième sous-tribu. — Arctotidées.

Les *Arctotidées* ont des capitules multiflores homogames, discoïdes ou plus souvent radiés, des ligules unisériées, femelles ou neutres, des fleurons hermaphrodites et quelquefois stériles au centre du disque, des anthères légèrement appendiculées à la base, un style hermaphrodite, noueux vers le sommet où il est recouvert de poils fasciculés et terminé par deux lobes stigmatoïdes légèrement hispides en dehors et soudés à peu près jusqu'au sommet, des achènes turbinés, couronnés par une aréole, glabres ou velus, une aigrette non bordée et formée de squamelles paléacées et plus rarement sétiformes.

Ces plantes, qui ont presque toutes les feuilles alternes, sont des herbes ou des sous-arbrisseaux de l'Afrique australe et extratropicale.

Première division. — ARCTOTÉES.

Les *Arctotées* ont les écailles de l'involucre inermes et libres, les capitules toujours radiés et les ligules femelles ou rarement neutres, les achènes souvent ailés.

premier genre. — *Arctotis.*

L'*Arctotis* a les fleurons intérieurs souvent mâles par avortement, le réceptacle alvéolé et fimbrillifère, les écailles de l'involucre campanulé libres et multisériées, les extérieures petites et légèrement foliacées, les intérieures plus longues, obtuses et membraneuses, ou scarieuses au sommet, les filets des étamines lisses; l'achène ovale est chargé sur le dos de trois ailes dont les latérales réfléchies sont entières ou dentées, et dont l'intermédiaire est redressée et plus étroite; sa surface est entièrement recouverte de poils épais qui naissent de son pied ou de sa base; l'aigrette est formée de deux rangs, dont l'intérieur se compose ordinairement de huit paillettes disposées avant la floraison en une spirale semblable à celle des corolles tordues.

Ces plantes sont des herbes du Cap, plus ou moins caulescentes, à feuilles membraneuses, alternes, pétiolées, capitules pédonculés et solitaires.

On les divise en deux sections :

1° Les *Euarctotis*, beaucoup plus nombreux, dont les achènes, fortement velus à la base, ont les ailes dentées;

2° Les *Pseudarctotis*, dont les achènes, très-légèrement velus, ne

portent jamais de longs poils, et dont les aigrettes ont huit squamelles.

Les premiers se subdivisent en caulescents et en non caulescents.

Le magnifique genre des *Arctotis* est formé dans De Candolle de trente-cinq espèces ou variétés, aussi remarquables par la structure que par l'élégance de leurs fleurs.

Cassini observe que dans les *Arctotis*, les *Gorteria* et l'*Arctotheca repens*, le style des fleurs hermaphrodites est composé de deux articles, l'inférieur cylindrique et renflé à la base, le supérieur plus court et plus gros que le style des fleurs femelles, et dont l'articulation supérieure, beaucoup moins épaisse, est divisée profondément en deux languettes allongées; enfin que le style des fleurs mâles est à peu près entier.

La seule espèce d'*Arctotis* que je décrive est le *Stœchadifolia*, variété *Rosea*, de la première section, à réceptacle fimbrillifère, dont l'involucre a les écailles extérieures linéaires et foliacées, les moyennes arrondies et un peu membraneuses sur les bords, les supérieures ou intérieures tout-à-fait membraneuses au sommet; sa fleur s'ouvre le matin et se referme le soir; ses rayons, d'un rose foncé à l'extérieur, sont plus ou moins blanchâtres; son disque, recouvert d'un vernis noir et épais, est parsemé de points brillants et résineux, et lorsque la couronne se referme, les fleurons restent ouverts; les ligules ont leur stigmate bilobé et papillaire sur toute la face supérieure; les fleurons du centre sont mâles et ont leur stigmate avorté; l'achène est triloculaire; l'aigrette extérieure est velue et l'intérieure porte six écailles scarieuses.

DEUXIÈME GENRE. — *Cryptostemma.*

Le *Cryptostemma* a les capitules radiés, les fleurs du contour ligulées, neutres et souvent difformes, celles du disque tubulées, hermaphrodites, à cinq dents, le réceptacle alvéolé, les écailles de l'involucre plurisériées et libres, les intérieures obtuses et membraneuses au sommet, les filets des étamines rudes au toucher, l'achène non ailé et recouvert d'une bourre très-épaisse, l'aigrette unisériée, paléacée, scarieuse et cachée sous la bourre de l'achène.

Ce genre, qui est un démembrement de celui de l'*Arctotis*, comprend des herbes annuelles plus ou moins cotonneuses, à feuilles pinnatilobées, lyrées ou rarement entières; leurs capitules monocéphales ont le disque d'un violet noir et le rayon jaune.

On peut les réunir sous deux espèces : l'*Hypochondriacum*, ou le

Triste, et le *Calendulaceum*. La première est une plante molle, succulente et presque dépourvue de tige; ses pédoncules, qui naissent des aisselles inférieures, sont chargés d'un capitule dont l'involucre sphérique est formé d'un grand nombre de petites écailles; le rayon multisérié et stérile renferme à sa base quatre à cinq filets jaunâtres, sans ovaire visible; le disque porte des fleurons hermaphrodites recouverts d'un vernis noir et présentant chacun dans l'estivation cinq tubercules, qui sont autant de lobes corollaires; le style est un cylindre noir, terminé par deux stigmates papillaires supérieurement; le réceptacle est alvéolé, et l'achène enveloppé d'une laine d'abord d'un beau blanc, ensuite violette et enfin étalée en flocons qui, transportés par le vent, se fixent, au moyen de leur gluten, sur tous les corps qu'ils rencontrent, et offrent ainsi une forme bizarre de dissémination; la fleur s'ouvre le matin et se ferme assez irrégulièrement le soir.

Le *Calendulaceum* a les ligules blanches, entières, ou légèrement bidentées et tridentées; ses feuilles sont entières, lyrato-pinnatifides ou roncinées, selon les variétés; son disque est vernissé, et son style articulé est recouvert, en sortant du fourreau anthérifère, d'une grande quantité de pollen, qui disparaît avant que les stigmates soient développés, et qui est sans doute destiné à la fécondation des fleurons dont les stigmates sont déjà étalés.

Cassini a reconnu que plusieurs *Arctotées* ont les achènes formés de trois loges, dont deux avortent et dont la troisième est monosperme, comme dans la plupart des *Valérianées*.

TROISIÈME GENRE. — *Arctotheca*.

L'*Arctotheca* a le capitule radié, les ligules neutres, et les fleurons du disque tubulés, hermaphrodites, à cinq dents, le réceptacle fimbrillifère, l'involucre campanulé, à écailles plurisériées, les extérieures linéaires foliacées, les autres, plus grandes, scarieuses et très-obtuses, les filets des étamines papillaires, l'achène ovale, légèrement tétragone, non ailé ni velu, et les fleurs jaunes.

Ce genre est formé de deux espèces : le *Repens* et le *Grandiflora*; herbes vivaces et rampantes du Cap, à tiges tomenteuses, feuilles pétiolées, lyrato-pinnatifides, velues en dessous, et pédoncules axillaires monocéphales.

La plus répandue dans nos jardins est le *Repens*, autrefois *Arctotis interrupta*, qui a les achènes très-glabres, recouverts de côtes dont les intervalles sont un peu ridés.

Deuxième division. — GORTÉRIÉES.

Les *Gortériées* ont leurs écailles extérieures et moyennes prolongées en épine, souvent latéralement dentées ou épineuses, et plus ou moins réunies à la base, les ligules souvent neutres et quelquefois avortées.

premier genre. — *Gorteria.*

Le *Gorteria* a un capitule multiflore hétérogame, les ligules neutres, les fleurons tubulés à cinq dents aiguës, et ceux du centre stériles en grand nombre, en sorte que leur style se termine par un renflement chargé du pollen des anthères, un involucre dont les écailles multisériées sont réunies en un tube urcéolé, et se prolongent en appendices linéaires et squarreux, un réceptacle plus ou moins alvéolé, des filets lisses, un achène obové, triquètre, aminci à la base et couronné par une aigrette courte, pénicillée au sommet, une enveloppe extérieure membraneuse et non adhérente à la semence.

Ces plantes annuelles, hispides et toutes originaires du Cap, ont les feuilles alternes oblongues, entières ou dentées et cotonneuses en dessous; leurs capitules sont solitaires au sommet des rameaux ou disposés en corymbes rapprochés; les corolles sont jaunes et les ligules légèrement pourprées ou verdâtres en dessous.

Ce genre est formé actuellement de cinq espèces, dont deux, le *Personata* et le *Diffusa*, se rencontrent souvent dans nos jardins.

Ce qui rend ces plantes remarquables, c'est leur forme de dissémination, tout-à-fait insolite dans les *Composées ;* comme l'involucre est fortement monophylle, il ne s'ouvre point à la maturité, mais il se détache tout entier de la tige, et, quelque temps après, on en voit sortir une radicule qui perce le fond de l'involucre, auquel elle reste tellement attachée, qu'elle l'emporte ensuite avec elle, tandis que la plumule se fait jour de côté.

Une pareille forme de germination n'appartient guère qu'à la famille des *Neuradées*, composée du *Neurada* et du *Grielum*, dont le premier vit dans les sables de l'Arabie, et le second dans ceux du Cap. Je ne comprends pas bien alors la dissémination; est-ce que chaque *Gorteria* n'a qu'une graine?

Cassini observe que le style des fleurs hermaphrodites porte une articulation très-renflée, exclusivement recouverte de poils balayeurs; avant la fécondation, cette articulation parcourt toute la longueur du

tube anthérifère, dont elle enlève le pollen, mais ensuite elle s'oblitère et devient enfin insensible; quant aux stigmates des fleurs femelles, leurs deux branches s'écartent pour recevoir le pollen des fleurs hermaphrodites et celui des fleurs mâles, dont le style n'est qu'une sorte de refouloir recouvert sur toute sa surface de poils balayeurs.

Il serait intéressant de voir si les radicules de ces plantes, qui percent leur involucre, ne sont pas conformées différemment des autres.

Les involucres des *Gorteria* renferment-ils plusieurs achènes qui se développent ou simultanément, ou successivement?

SECOND GENRE. — *Gazania.*

Le *Gazania* a le capitule radié, les ligules neutres, les fleurons hermaphrodites tubulés à cinq dents, le réceptacle légèrement alvéolé, l'involucre à écailles bisériées ou multisériées, réunies inférieurement et formant entre elles un urcéole lobé au sommet des filaments lisses, un achène dépourvu d'ailes, mais très-velu, une aigrette bisériée à paillettes très-fragiles, souvent scarieuses, denticulées et cachées sous les poils des achènes.

Ce genre comprend des plantes du Cap, souvent frutescentes à la base, vivaces ou rarement annuelles; leurs feuilles, ou rassemblées au bas des tiges, ou éparses dans toute leur longueur, sont souvent entières et pinnatilobées dans le même individu; les pédoncules nus et monocéphales naissent auprès du collet ou aux aisselles des rameaux; les capitules ordinairement agrandis, et dont les ligules sont jaunes orangées et teintes en noir à la base, s'étalent aux rayons d'un brillant soleil.

On divise le *Gazania* en deux sections :

1° Celle des *Melanchrysum;* aigrettes formées de squamelles cachées dans les poils allongés de l'achène;

2° Celle des *Leptomorphes;* aigrettes à squamelles allongées, scarieuses et s'élevant, dans la maturité, au-dessus des poils de l'achène; herbes annuelles.

La première se partage en trois groupes.

La principale espèce du genre est le *Pavonia*, voisin du *Speciosa* et du *Rigens*, et qui appartient au premier groupe de la première section; ses belles fleurs à rayons orangés, pourprés en dessous et tachés à la base d'un beau noir violet, s'ouvrent à mesure que le soleil s'élève et se ferment à mesure qu'il s'abaisse; ses ligules sont absolument stériles et ses fleurons portent une aigrette à poils très-amincis, mous et blanchâtres; ils s'ouvrent sans ordre déterminé, et ceux du centre

quelquefois avant les autres; les styles se divisent assez long-temps après être sortis de leur fourreau, et les rayons se roulent sur eux-mêmes en dehors lorsque l'involucre se referme.

Cassini a observé que les branches stigmatoïdes sont ponctuées sur toute leur face supérieure, excepté vers le milieu de la base, où elles s'appliquent l'une contre l'autre, tandis que le reste est roulé en dehors.

Les *Gazania* doivent présenter des phénomènes très-curieux dans leur dissémination, et d'abord ceux de la première section, dont les squamelles sont cachées dans l'épaisseur des poils des achènes, ne peuvent guère se semer comme les *Leptomorphes*, dont les squamelles s'élèvent au-dessus des poils, et il est probable que, dans le premier cas, ces poils visqueux, comme ceux du *Cryptostemma hypochondriacum*, fixent les achènes sur les corps qu'ils rencontrent, tandis que, dans le second, ces mêmes achènes flottent indépendants.

Ensuite les *Brachilœnées*, de notre troisième groupe, ont un involucre court et campanulé, qui permet la dissémination des achènes visqueux, tandis que les deux autres groupes ont l'involucre obové ou ovale, à écailles étroitement soudées, au moins jusqu'au milieu, et pourraient bien présenter la dissémination des *Gorteria*.

Dans le *Pavonia*, les alvéoles du réceptacle ont quelques-unes de leurs paillettes aristées, et les achènes fortement velus, à aigrette paléacée, sortent d'eux-mêmes, et par le secours des poils, d'un involucre à moitié détruit; du reste, je ne suis pas sûr que, dans nos climats, ces plantes puissent nous présenter leur vraie et parfaite dissémination.

TROISIÈME GENRE. — *Didelta.*

Le *Didelta* a l'involucre ordinairement radié, les ligules neutres ou avortées, les fleurons hermaphrodites, tubulés à cinq dents, le réceptacle à alvéoles fimbrillifères sur les bords, les involucres à écailles soudées à la base, et dont les deux rangs sont très-inégaux, tantôt l'extérieur plus grand, tantôt plus court, les filets des étamines lisses, l'achène dépourvu d'aile, l'aigrette unisériée, à paillettes acuminées, fimbrillées et plumeuses.

Ce genre contient des herbes ou des sous-arbrisseaux du Cap, à feuilles opposées ou alternes, entières ou sinuées et dentées, inermes ou spinescentes; les capitules qui terminent les rameaux sont pédonculés ou solitaires, et les fleurs sont jaunes.

On le divise en deux sections :

1° Le *Choristea;* écailles extérieures de l'involucre ovales et beaucoup plus grandes que les autres, alvéoles du réceptacle peu profondes; trois espèces;

2° Les *Cuspidia;* écailles intérieures beaucoup plus grandes que les extérieures, qui sont très-petites et décroissantes, alvéoles du réceptacle profondes, tiges herbacées; les radicules, comme dans le *Gorteria,* percent l'involucre endurci de l'année précédente.

Je ne connais aucune des cinq espèces de ce genre, mais je vois que les écailles intérieures, plus grandes que les autres, empêchent que les achènes ne sortent par le sommet, en sorte que leurs radicules sont obligées de percer la base de l'involucre lui-même, ce qui n'a pas lieu dans la première section, où les écailles extérieures sont beaucoup plus grandes que les autres.

Troisième sous-tribu. — ECHINOPSIDÉES.

Les *Echinopsidées* ont les capitules uniflores, réunis en tête sphérique et sessiles sur un réceptacle commun; l'involucre est formé d'écailles multisériées, et dont les intérieures sont souvent soudées entre elles et avec l'ovaire; les fleurs sont toutes hermaphrodites; les stigmates sont nus et les achènes velus.

Ces plantes ont la corolle droite, à lobes fortement arqués et jamais fermés après la floraison; chaque lobe porte à sa base une petite écaille denticulée, et la partie inférieure de l'ovaire est prolongée en un pied cylindrique, et dont la base n'est point oblique.

Echinops.

L'*Echinops* a les involucres uniflores, nombreux, polyphylles, à écailles linéaires très-aiguës, recouvertes d'arêtes ou de soies à la base, et disposés tous ensemble autour d'un réceptacle nu et globuleux, garni inférieurement d'écailles réfléchies et très-petites; les fleurons sont terminés par cinq lobes; les achènes sont pentagones et couronnés par une aigrette velue et très-courte.

Ce genre est tellement distinct, qu'on peut le considérer comme formant à lui seul une petite famille mieux caractérisée que bien d'autres; et en effet, les espèces dont il se compose sont homotypes, et plusieurs d'entre elles pourraient bien n'être que des variétés.

Les *Echinops* sont des herbes rameuses, droites et épineuses; leurs feuilles, ordinairement cotonneuses en dessous, sont une, deux ou même trois fois pinnatipartites, à lobes et dents spinescentes au

sommet; leurs capitules sont insérés sur une aréole circulaire et cornée; les écailles de leur involucre particulier sont quelquefois plus ou moins soudées, et forment, dans leur ensemble, une gaîne qui protége l'achêne; quelquefois elles se dessèchent en se collant au fruit qu'elles enveloppent, et paraissent alors comme épigynes.

Les *Echinops*, qui appartiennent tous à l'ancien continent, se divisent en trois groupes :

1° Celui à aigrette coroniforme, c'est-à-dire dont les sétules sont réunies, jusqu'au sommet, en une cupule stéphanoïde, et dont les écailles sont toutes libres et non dentées.

2° Celui dont les sétules soudées à la base et libres au sommet se réunissent en cupules frangées.

Ce second groupe se partage en deux sous-groupes :

(a) Celui dont les écailles sont toutes libres et déhiscentes;

(b) Celui dont les écailles internes sont réunies en tube, à peu près jusqu'au milieu du fruit.

3° Celui dont les sétules sont libres depuis la base, et dont les écailles sont entièrement libres.

Ce genre compte jusqu'à présent vingt-trois espèces, parmi lesquelles il y a sans doute un grand nombre de variétés, et qui habitent, la plupart, les côtes de la Méditerranée et ses îles.

La tête si remarquable de l'*Echinops* est garnie à sa base de rudiments écailleux ordinairement déjetés, et son réceptacle, exactement cylindrique, porte des fleurs dont l'ovaire infère et pentagone est recouvert, dans une grande partie de sa longueur, d'écailles bleuâtres, à plusieurs rangs, et dont Cassini distingue quatre sortes, d'après leur forme et la place qu'elles occupent; l'achène, chargé à son sommet d'un rebord légèrement aigretté, est couronné par une fleur semblable en tout aux fleurons des *Cynarées*, et dont le limbe porte, à l'angle interne de ses cinq divisions roulées en dehors, un renflement ou une lame cornée qui est la partie nectarifère où se rassemble la liqueur miellée qui sort des cinq glandes nectarifères de la base de la corolle; les cinq étamines sont adhérentes au tube dans une grande étendue de leurs filets; les anthères appendiculées ont un pollen bleuâtre, le style est articulé, soit à sa base, soit aux stigmates dont la substance est cornée, et qui paraissent entièrement dépourvus de papilles, ou qui n'en ont que de très-rares, selon Cassini.

La première fleur qui paraît est celle du centre; les autres suivent circulairement du centre supérieur au centre inférieur, en sorte que l'efflorescence est centrifuge et non pas centripète, comme dans les vrais capitules des *Composées;* les fleurs, qui ne se referment plus

quand une fois elles se sont ouvertes, paraissent toutes également fertiles.

Elles sont protégées, avant leur développement, par de nombreuses écailles blanchâtres et résineuses ; la fleur, qui grandit beaucoup dans la maturation, ne craint plus les intempéries, car elle est fécondée ; mais les écailles recouvrent constamment les graines qui ne se détachent séparément qu'après la chûte des corolles.

La fécondation est, je crois, toujours directe, et les stigmates, épais, roulés et bifides, sont formés d'une substance cornée et portent à leur base des manchettes de poils collecteurs qui les séparent de leur style; les deux cotylédons sont soudés, et il est difficile de voir leur séparation ; on remarque cependant sur l'enveloppe extérieure les cordons qui conduisent les vaisseaux spermatiques à la base de l'achène où est placée la radicule.

A la dissémination, l'achène se détache, chargé à sa base d'un beau disque blanchâtre, au-dessus duquel est logée l'aigrette à paillettes divergentes ; il est de plus enveloppé de ses propres sétules, qui l'accompagnent jusqu'à la germination, mais qui sont libres et s'écartent aisément.

La structure si bizarre de la fleur des *Echinops* est la suite d'avortements et de soudures nombreuses; les paillettes de la base, qui sont des arêtes dures, dont l'ensemble forme un cône renversé, représentent les paillettes du réceptacle; les supérieures, raides et lancéolées, sont les écailles d'un involucre réduit à une fleur, et enfin les poils blancs et mous qui recouvrent la graine sont surmontés par une manchette ou une frange de poils courts et noirâtres, derniers restes d'une aigrette. Ce qui confirme cette explication, c'est notre observation sur la fleur centrale qui paraît la première, parce qu'originairement elle terminait la tige, et que les efflorescences de toutes les *Composées* sont centrifuges; il serait curieux de voir jusqu'à quel point les espèces étrangères, telles que le *Strigosus*, par exemple, confirment notre opinion.

On peut donc considérer les capitules des *Echinops* comme autant de panicules rapprochées en tête, et chaque fleur, en particulier, comme un capitule réduit à une seule fleur centrale, parce que les latérales ont avorté; il ne serait pas impossible que la culture ne finît par reproduire l'état normal que personne n'a encore jamais vu.

Les *Echinops* sont des plantes élevées, d'un beau port et fort remarquables par la singularité de leurs fleurs, souvent d'un bleu d'azur; leurs feuilles, toujours adhérentes à la tige, portent à leur aisselle un corps blanc et solide enveloppé et caché par le duvet des jeunes

feuilles; les rameaux se développent successivement, et l'on voit, depuis le milieu de l'été jusqu'à la fin de l'automne, des *Echinops* avec des capitules qui ont déjà répandu leurs graines, d'autres qui fleurissent, et d'autres enfin qui ne sont pas encore épanouis.

Les espèces européennes les plus répandues sont le *Rithro* et le *Sphærocephalus*, à capitules de moitié plus petits, à feuilles glabres en dessus, et dont les poils du réceptacle sont plus courts que l'involucre; la première est souvent cultivée dans nos jardins.

Ces plantes ne sont susceptibles d'aucun mouvement, comme on pourrait déjà le comprendre d'après leur structure florale; c'est un phénomène assez singulier que celui de ces fleurs inférieures qui s'épanouissent et fructifient, quoique soustraites à l'action des rayons solaires.

Je ne connais pas la dissémination, mais je présume qu'elle varie selon la conformation des écailles et celle des sétules qui enveloppent immédiatement l'achène; car il m'est impossible de me rendre compte autrement des variations nombreuses qu'on trouve dans ces deux espèces d'enveloppes; il faudrait suivre ces achènes encore pourvus de leurs écailles et de leurs sétules, depuis le moment où ils se détachent de leur réceptacle globuleux, jusqu'à celui où ils germent; sont-ils alors tous chargés de leurs écailles et de leurs sétules? Ces sétules ne s'épanouissent-elles pas en aigrettes, et ces aigrettes ne sont-elles pas destinées à redresser l'achène, et à enfoncer en terre sa base, d'où sort la radicule?

Quatrième sous-tribu. — CARDOPATÉES.

Les *Cardopatées* ont un capitule pauciflore et homogame, un involucre cylindrique dont les écailles extérieures ont la forme de bractées épineuses et pinnatifides, et les autres sont entières et mucronées; les fleurons sont palmato-quinquéfides; les anthères portent à la base des appendices hérissés en arrière; l'achène allongé en bec est velu et se termine par une aréole; l'aigrette unisériée est formée de paillettes allongées et entières.

Cardopatium.

Le *Cardopatium*, le seul genre de la tribu, ne contient qu'une espèce, le *Corymbosum*, herbe vivace très-rameuse et très-épineuse, de la Barbarie, et qu'on retrouve dans l'Asie mineure et la plupart des îles de l'Archipel grec; ses capitules sont nombreux, et ses corolles

bleues, comme celles des *Echinops;* ses involucres, qui renferment à peu près huit fleurs égales, sont formés d'écailles pauciseriées et coriaces; son réceptacle fimbrillifère est étroit; ses corolles ont leur tube bossu à la base et comme corné; ses stigmates, à peine libres au sommet, sont obtus; son achène, aminci à la base, est formé de huit à dix paillettes unisériées.

Je n'ai jamais observé cette espèce vivante, mais je vois que sa fécondation est directe, et je juge qu'à la dissémination les écailles intérieures s'écartent, et que l'achène est emporté avec ses paillettes, et fixé peut-être par les poils glutineux qui l'enveloppent.

Cinquième sous-tribu. — Xéranthémées.

Les *Xéranthémées* ont leurs capitules hétérogames discoïdes, les ligules unisériées et femelles, et les fleurs hermaphrodites; l'involucre est scarieux, radié et multisérié; les écailles sont distinctes et paléacées; les fleurons quinquéfides et les ligules tridentées ou bilabiées.

Les filets des *Xéranthémées* sont absolument libres et non adhérents à la corolle; le tube est vert, charnu et presque aussi large que le limbe, dont la base est fortement urcéolée; les achènes turbinés sont velus dans les fleurons du disque et glabres dans les autres; l'aigrette est formée d'un petit nombre de paillettes allongées et entières.

Xeranthemum.

Le *Xeranthemum* a un involucre imbriqué de plusieurs rangs d'écailles inermes, dont les intérieures sont colorées et plus longues que le disque; les fleurons du contour, stériles et peu nombreux, ont leur limbe bilabié; ceux du disque sont hermaphrodites, nombreux et à limbe quinquéfide; le réceptacle est paléacé; l'aigrette des fleurs stériles est à peu près avortée, mais celle des hermaphrodites est formée de cinq à douze paillettes.

Ce genre contient quatre espèces européennes ou asiatiques, qui sont des herbes annuelles, redressées, rameuses et inermes; leurs feuilles, linéaires ou oblongues, sont roulées sur les deux bords; leurs capitules solitaires terminent les tiges ou les rameaux; leurs involucres et leurs fleurons sont blancs ou rougeâtres.

De Candolle les divise en deux sections :

1° Les *Euxeranthemum ;* écailles de l'involucre glabres, terminées en pointe et plus ou moins radiées, fleurons nombreux, aigrettés, à

cinq squamelles, tantôt plus grandes, tantôt plus courtes que celles du réceptacle ;

2° Les *Xeroloma ;* écailles de l'involucre mutiques, style des fleurs femelles caché, squamelles de l'achène ordinairement au nombre de dix.

La première comprend trois espèces, dont l'une appartient à la Perse, les deux autres sont le *Radiatum,* à écailles allongées et fortement radiées, et l'*Erectum,* à involucre à peine radié ; le premier se reconnaît encore à ses fleurons, qui vont au-delà de cent, ainsi qu'à ses squamelles, plus courtes que les paillettes du réceptacle; tandis que dans l'autre les fleurons ne s'élèvent pas à quarante, et les squamelles sont plus allongées que les paillettes du réceptacle.

La seconde section est formée du *Cylindraceum,* à écailles de l'involucre raccourcies et laineuses sur le dos, dans les rangs extérieurs : on le distingue encore à ses fleurons, qui varient entre dix et douze, et à ses squamelles, au nombre de huit à dix, et beaucoup plus allongées que les paillettes du réceptacle.

Les *Xéranthèmes,* long-temps confondus, soit avec les *Helichrysum,* soit avec les *Gnaphalium,* se reconnaissent aux écailles intérieures de leur involucre, quelquefois étalées horizontalement, comme une véritable couronne; mais ce qui les caractérise physiologiquement, ce sont leurs fleurons qui persistent sans se flétrir, et dont la partie inférieure s'épaissit après la fécondation, et finit par former, au sommet de l'achène, un cône vert et obtus qui tombe un peu avant la dissémination, tandis que la partie supérieure du même fleuron, unie au style non caduc, se resserre en un filet cylindrique et blanchâtre qui reste adhérent à l'achène.

En examinant de près le cône vert, on le trouve divisé intérieurement en cinq loges : cette singulière conformation appartient également aux trois espèces européennes.

La fécondation des *Xéranthèmes* est intérieure, et par conséquent directe ; les anthères, dont le pollen est blanchâtre ne sortent pas du tube, mais le style s'allonge d'abord beaucoup, et se termine enfin par un stigmate fécondé, qui paraît entier et qui est réellement bifide et étalé.

Les fleurs de la circonférence sont peu nombreuses et plus ou moins bilabiées, selon les espèces; leur ovaire, qui avorte ainsi que le stigmate, est glabre dans l'*Annuum* et le *Cylindraceum,* mais pubescent dans l'*Inapertum,* et couronné dans tous les trois par des rudiments informes d'écailles.

Les *Xéranthèmes,* qui, au premier coup-d'œil, ressemblent si fort

aux *Helichrysum*, n'ont pas les écailles de leur involucre sensiblement météoriques; car je ne crois pas que celles du *Radiatum* se ferment jamais, et les deux autres ne s'ouvrent que légèrement, à midi, dans les jours sereins, et ne tardent pas à se refermer.

Gaudin observe que le *Xéranthème radié*, cultivé dans les jardins, diffère à plusieurs égards de l'espèce sauvage, et en particulier par les appendices barbus de ses anthères, ainsi que par la grandeur et la teinte variée de ses fleurs; ses paillettes sont tripartites et quelquefois même ternées.

Les écailles des *Xéranthèmes*, comme celles des *Catananches*, sont peu susceptibles de mouvements; cependant, dans celles de l'*Erectum* et du *Cylindraceum*, dont les involucres ne sont jamais étalés pendant la floraison, on aperçoit une petite bande noire qui les partage dans toute leur longueur, et à laquelle on doit sans doute attribuer les mouvements qui ont lieu dans la dissémination.

Je n'ai pas encore bien observé ce phénomène dans les diverses espèces du genre; cependant je suis porté à croire que, dans le *Radiatum*, où les squamelles sont plus courtes que les paillettes du réceptacle, il doit s'opérer différemment que dans l'*Erectum*, où ces squamelles sont plus longues que ces mêmes paillettes.

Les filets des étamines sont insérés à la base des corolles et non pas sur l'achène, comme on avait cru l'avoir remarqué.

Sixième sous-tribu. — Carlinées.

Les *Carlinées* ont les capitules multiflores, mais jamais dioïques, l'involucre multisérié, à écailles distinctes et souvent épineuses, les fleurons quinquéfides et les ligules difformes, femelles ou neutres, les filets des étamines lisses et glabres, l'achène sessile, cylindracé et souvent velu, l'aigrette unisériée, plumeuse ou velue et non paléacée; les deux branches du style sont très-courtes; le sommet du tronc n'est ni renflé, ni entouré d'une zône de poils; les anthères ont leur base appendiculée, souvent recouverte de longs poils.

premier genre. — *Saussurea.*

Le *Saussurea* a les capitules homogames et multiflores, l'involucre multisérié, ordinairement imbriqué, le réceptacle plane, fimbrillifère ou paléacé, et très-rarement nu, les fleurons égaux et hermaphrodites, à limbe quinquéfide, tube grêle et ouverture élargie, les anthères terminées en appendices et prolongées à la base en deux sétules ciliées

et très-rarement laineuses, les filets glabres, les stigmates longs, divergents au sommet et continus avec le style, l'ovaire glabre, l'aigrette souvent double, à rang extérieur filiforme, et intérieur réuni à la base en un anneau, et dont les sétules sont allongées, plumeuses et caduques.

Ces plantes forment des herbes vivaces, la plupart originaires de la Sibérie, une des Indes orientales et trois européennes; leurs feuilles alternes sont entières et souvent dans le même individu incisées ou même pinnatifides; leurs capitules sont ordinairement rapprochés en corymbe, au sommet des tiges ou des rameaux; leurs corolles sont pourprées ou d'un violet noirâtre.

On les réunit sous trois sections :

1° Les *Lagurostemon;* écailles de l'involucre non appendiculées, appendices basilaires des anthères barbus et comme laineux, aigrette à deux rangs de poils différents; une espèce européenne.

2° Les *Benedictia;* écailles de l'involucre non appendiculées, appendices des anthères ciliés et rarement glabres, aigrette à deux rangs de poils différents; deux espèces européennes;

3° Les *Theodorea;* écailles de l'involucre appendiculées, appendices des anthères ciliés et non laineux.

En tout trente-neuf espèces ou variétés.

La première section renferme le *Pygmea*, des Alpes de l'Autriche et de l'orient de l'Europe, dont la tige, très-basse et tomenteuse, a un capitule monocéphale et un involucre turbiné, dont les écailles sont lâches et aigues; on en trouve une variété dans les monts Altaïques.

La seconde comprend deux espèces européennes, qui se retrouvent dans la Sibérie : le *Discolor* et l'*Alpina*, qui ne sont peut-être que des variétés et qui habitent les sommités élevées de nos Alpes; leurs feuilles planes sont cotonneuses en dessous, dans la première espèce, et en dessus, dans la seconde; leur involucre, également velu en dehors et à peu près cylindrique, a les écailles serrées; toutes les deux ont les racines épaisses et à peu près ligneuses.

Le *Discolor* a tout-à-fait le port et l'inflorescence de notre *Serratule des champs;* son involucre, serré et renflé à la base, est formé d'écailles velues; les floscules, peu nombreux, sont bleuâtres; les anthères violettes et les stigmates rougeâtres; le réceptacle est chargé de quelques barbes courtes, épaisses et raides; les poils intérieurs de l'aigrette sont très-ramifiés, surtout au sommet, où ils forment un élégant pinceau, et protègent le capitule contre l'humidité, pendant la floraison, en attendant qu'ils transportent les semences.

L'*Alpina*, plus petit dans toutes ses parties, et dont le corymbe n'est composé que de quatre ou cinq capitules pédicellés, a la même conformation foliacée et florale, et, comme le prétend GAUDIN, n'est qu'une variété du précédent, car il a trouvé les passages de l'un à l'autre.

La fécondation est ici toujours directe; quant à la dissémination, elle doit varier selon les formes de l'involucre : je ne vois pas bien la raison de la double aigrette, mais je la recommande aux observateurs.

Ce qui distingue les *Saussurea* de tous les genres voisins, c'est leur double aigrette, dont le rang extérieur est formé de poils courts, persistants et légèrement dentelés, et dont l'intérieur présente des poils plumeux, soudés à la base par un anneau qui se détache de la graine à la maturité.

Les poils qui tapissent le réceptacle sont évidemment des lanières de paillettes plus ou moins élargies, comme dans les *Carlines*.

Je n'ai pas observé la dissémination, mais, puisque le réceptacle est fimbrillifère et l'aigrette plumeuse, elle doit avoir lieu comme dans les *Cirsium*.

DEUXIÈME GENRE. — *Arctium*.

L'*Arctium* a un capitule homogame, à fleurons égaux, un involucre campanulé, à écailles multisériées, linéaires et tubulées au sommet, un réceptacle alvéolé, légèrement fimbrillifère, des fleurons quinquéfides, à peine dilatés à l'ouverture, des filets glabres, des anthères chargées à la base de deux sétules, un à deux stigmates obtus et divergents, un achène très-glabre, anguleux, aplati et dépourvu d'aréole terminale, une aigrette persistante, plurisériée, à poils un peu roulés et souvent contournés en spirale.

La seule espèce du genre est le *Lanuginosum*, des pentes graveleuses et découvertes des montagnes schisteuses du Dauphiné et du Piémont; ses feuilles rosulées sont pétiolées, ovales et crénelées; son capitule solitaire est porté sur un pédoncule raccourci; ses corolles sont d'un blanc jaunâtre, et ses feuilles radicales naissent latéralement, après la germination, au-dessous des cotylédons.

La racine épaisse, ou plutôt le rhizome de cette plante, s'insinue à travers les pierres, où il s'étend au-delà d'un pied, en donnant çà et là de nouveaux jets; les feuilles radicales, au lieu de naître entre les cotylédons, sortent latéralement, comme je l'ai déjà dit, par une fissure qui naît entre les cotylédons et le collet (comme on peut le voir dans la figure 22, du 3e vol. de la *Flore du Dauphiné*, de VILLARS),

et lorsque ces feuilles radicales se sont développées, les cotylédons se dessèchent.

Cette forme inusitée de germination me paraît avoir été très-convenablement appliquée à une plante placée au milieu des débris d'ardoise, qui auraient très-souvent détruit ses frêles cotylédons et ses feuilles radicales; elle s'est ainsi dérobée à la plupart des accidents imprévus qui la menaçaient, comme on le verra encore mieux lorsqu'on la trouvera germant au milieu des débris.

Je ne connais pas sa dissémination, mais comme son réceptacle est fimbrillifère, je soupçonne qu'elle pourrait bien ressembler à celle des *Cirsium*, d'autant plus que son aigrette annulée à la base se sépare facilement de l'achène, comme dans les *Carduinées*.

TROISIÈME GENRE. — *Stæhelina.*

Le *Stæhelina* a l'involucre cylindrique imbriqué de plusieurs rangs d'écailles inermes, souvent colorées au sommet; les fleurons sont tous hermaphrodites; les anthères sont prolongées en appendices basilaires; le style est bifide au sommet et barbellé à son renflement; le réceptacle est paléacé et plane; l'aigrette unisériée est formée de quatre à six sétules, qui se divisent plus ou moins en fascicules rameux.

De Candolle divise les *Stæhelina* en quatre groupes :

1° Celui à aigrettes lisses et ovaires glabres;

2° Celui à aigrettes rudes au toucher et ovaires velus;

3° Celui à aigrettes plus ou moins barbellées et ovaires glabres;

4° Celui à capitules uniflores;

Ce genre, caractérisé par son aigrette ramifiée et non plumeuse, ainsi que par ses anthères prolongées à la base en deux filets aigus, est formé de six espèces ligneuses ou sous-ligneuses, dont la patrie est le bassin de la Méditerranée, et dont les feuilles alternes sont plus ou moins velues au sommet; les capitules qui terminent les tiges sont souvent nus.

Le *Dubia*, du premier groupe, la seule espèce que j'aie observée, a son involucre serré et imbriqué d'écailles rougeâtres, et son réceptacle formé de paillettes divisées à peu près jusqu'à la base; à la dissémination, l'involucre très-effilé s'entr'ouvre au sommet, et l'aigrette, d'un beau blanc, s'étale lorsqu'elle est sortie, à peu près comme dans notre *Scorzonère* commune.

Les autres espèces sont le *Bœtica*, à involucre bractéolé; le *Fruticosa*, de la Crète, à feuilles demi-piquantes; l'*Arborescens*, de la même contrée, à appendices anthérifères plumeux, et enfin l'*Uniflos-*

culosa, du mont Parnasse, si remarquable par son capitule uniflore et ses appendices anthérifères deux fois plumeux.

QUATRIÈME GENRE. — *Carlina.*

Le *Carlina* a un involucre dont les écailles extérieures sont sinuées, épineuses, conniventes à la base et divariquées au sommet, dont les moyennes sont simples et aiguës, et les intérieures allongées, planes, scarieuses et colorées; les anthères sont longuement appendiculées à la base et triangulaires au sommet; les fleurons sont hermaphrodites et quinquéfides; le réceptacle est chargé de fimbrilles multifides et plus ou moins filiformes; l'aigrette est formée de lamelles unisériées, réunies trois à quatre et plumeuses.

Ce genre se divise en quatre sections :

1° Les *Heracantha;* involucre double, c'est-à-dire écailles radiées et colorées, contiguës aux extérieures foliacées, presque sans intermédiaires;

2° Les *Mitina;* involucre à peu près triple, écailles extérieures imbriquées et serrées, moyennes foliacées et intérieures ciliées;

3° Les *Chamæleon;* involucre double, écailles extérieures foliacées, dentées et égales aux intérieures, qui sont très-entières, mais ni radiées, ni colorées, appendices basilaires, tronqués, aigrettes dont les lamelles sont réunies, trois à trois, ou quatre à quatre, en faisceaux plumeux, fleurons pourprés.

4° Les *Carlowizia;* involucre hémisphérique, imbriqué d'écailles, dont les intérieures sont scarieuses au sommet et légèrement radiées, et dont les extérieures sont étalées, dentées et épineuses; stigmates entièrement soudés, achènes velus.

En tout quinze espèces.

La première section en comprend trois, deux vivaces et une annuelle; celles-là sont l'*Acanthifolia* et l'*Acaulis*, des pâturages montueux; l'une et l'autre dépourvues de tiges et remarquables par la grandeur de leurs capitules monocéphales, et la dernière est le *Vulgaris*, très-commun le long des chemins et sur les collines de l'Europe et de l'Orient, où on le reconnaît à sa tige grêle, et à ses capitules jaunâtres et ordinairement réunis en corymbes.

La seconde, ou celle des *Mitina*, la plus riche en espèces, en renferme sept, presque toutes annuelles, et répandues sur les deux côtes de la Méditerranée et dans l'intérieur de ses îles; la plupart sont aussi remarquables par les dimensions de leurs capitules, que par les vives teintes de leurs écailles membraneuses, tantôt jaunes et tantôt roses

ou pourprées; leurs fleurs, ou solitaires ou réunies en corymbes, terminent les tiges et les rameaux, et leurs écailles intérieures sont éminemment météoriques.

La troisième, beaucoup moins brillante, renferme deux ou trois espèces, originaires des mêmes contrées, et surtout du pied de l'Atlas; la plus connue est le *Gummifera* vivace, comme les autres, et à peu près dépourvu de tige; son involucre, qui fournit une assez grande quantité de gomme résine, manque, comme le reste de la section, d'écailles rayonnantes.

Enfin, la dernière compte deux espèces : le *Salicifolia* et le *Xeranthemoides*, à peu près confinées sur les rochers de Madère et de Ténériffe, et qui sont des arbrisseaux à tiges tomenteuses dans leur jeunesse, à feuilles coriaces et spinescentes sur leurs bords; je ne les ai jamais observées, mais je vois que leurs capitules terminent les tiges et que leurs fleurs sont d'un jaune pâle.

Les *Carlines* forment un genre très-distinct, et dont les diverses espèces, confinées sur le bassin de la Méditerranée, habitent, les unes nos montagnes secondaires, et les autres nos plaines arides ou nos collines caillouteuses, où elles fleurissent depuis la fin de l'été jusqu'à la fin de l'automne.

Ce sont des herbes vivaces ou annuelles, toutes formées à peu près sur le même type, et dont les feuilles, plus ou moins cotonneuses, sont toujours pinnatiséquées, sinuées et garnies sur les bords d'arêtes épineuses; ces feuilles, plus développées dans les espèces privées de tiges, sont plus petites et plus simples dans les autres, mais elles conservent toujours leur forme primitive et leur consistance sèche et un peu membraneuse.

Les écailles extérieures de leurs capitules, quelquefois très-grands et toujours très-dignes d'être remarqués, sont évidemment des rudiments de feuilles rapprochés en forme de bractées; mais les intérieures sont souvent des languettes allongées, sèches, brillantes et vivement colorées en blanc, jaune soufre, rouge et pourpre foncé comme les rayons des *Xeranthemum* ou de quelques *Helichrysum*, avec lesquels les *Carlines* ont d'assez grands rapports, au moins extérieurs.

Ces rayons, ou ces écailles intérieures, sont éminemment hygroscopiques, c'est-à-dire qu'ils se ferment tous les soirs et se rouvrent le matin, lorsque le temps est sec et que le soleil luit; c'est dans les beaux jours un spectacle charmant, que celui de ces brillantes écailles encore relevées par l'élégance du feuillage qui les entoure; le disque lui-même, souvent teint en pourpre, ajoute encore à l'effet que pro-

duisent ces plantes semées avec abondance sur les sols les plus arides.

Il n'est pas douteux que l'humidité ne soit la cause des mouvements dont nous venons de parler, puisqu'on peut, par son moyen, les renouveler à volonté; mais ce qui me paraît plus difficile à expliquer, c'est que ces mêmes lames, qui s'ouvrent et se ferment si régulièrement pendant tout le cours de la fécondation, restent fermées dans la préfloraison et ouvertes pendant tout le cours de la maturation; et qu'après la dissémination, elles redeviennent météoriques, comme on peut le voir, par exemple, dans la *Carline commune*.

Le disque des *Carlines*, fort grand relativement à leurs fleurs, est protégé dans l'estivation, soit par les paillettes qui le recouvrent, soit par cette poussière résineuse qui enduit si souvent les fleurs des *Composées*; les fleurons sont renflés à la base, et le style corné est légèrement bifide, comme dans la plupart des *Cynarées*.

Les deux *Carlines* de nos montagnes, l'*Acaulis* et l'*Acanthifolia*, ainsi que plusieurs autres, ont le stigmate un peu glutineux au sommet, où se fixe le pollen, ainsi que sur la suture des deux lobes; ces deux plantes et les diverses espèces de *Carlines* retiennent sur les poils plumeux de leurs aigrettes le pollen chassé abondamment en dehors par la sortie du stigmate, et ce que ce même genre présente de très-remarquable, ce sont ces corps filiformes, terminés en massue, qui naissent d'entre les fibrilles du réceptacle et s'élèvent à la même hauteur que les floscules, dont ils fixent encore le pollen par leur surface glutineuse; les écailles de l'*Acaulis* sont séparées et concaves; au contraire, celles du *Corymbosa* sont serrées à la base et s'élèvent en filets crochus au-dessus des fleurs qu'elles protègent; mais leurs aigrettes sont à peu près semblables, et leurs soies, réunies à la base, ne deviennent plumeuses qu'à une certaine hauteur, et leurs achènes sont recouverts de poils brillants et couchés.

Nos *Carlines* les plus remarquables sont l'*Acanthifolia*, du midi de la France, à rayons jaunes; le *Cynara*, des Pyrénées, d'un jaune encore plus foncé; l'*Acaulis*, de nos montagnes, souvent caulescent et d'un beau blanc; le *Lanata*, qui appartient aux deux bords de la Méditerranée, à rayons du plus beau pourpre; le *Corymbosa*, des mêmes contrées, distingué par son réceptacle charnu et ses rayons jaunes; le *Vulgaris*, à disque pourpré et rayon jaune; enfin, le *Xeranthemifolia*, de Ténériffe, très-bel arbrisseau, à rayons jaunes entourés de bractées.

La plupart de ces espèces sont vivaces, selon l'opinion des botanistes, mais la commune est véritablement annuelle, ou du moins ne fleurit qu'une fois; au contraire, le *Corymbosa*, que l'on décrit comme

annuel, m'a paru réellement vivace, car j'ai vu le même pied chargé des fleurs de l'année et de celles de l'année précédente, qui n'étaient pas encore détruites.

Toutefois ces plantes ne sont jamais traçantes, ni par conséquent sociales; elles aiment à vivre solitaires et à étaler leurs feuilles radicales sur le sol où elles ont pris naissance; et en effet, elles n'auraient pas pu être réunies sans s'embarrasser beaucoup les unes les autres.

La dissémination varie, je crois, beaucoup chez les *Carlines :* dans le *Vulgaris*, l'*Acaulis*, le *Corymbosa*, etc., les involucres s'ouvrent; les aigrettes, fortement cartilagineuses et très-ramifiées près de la base, écartent, en se dilatant, les frangilles du réceptacle, et, du milieu du vide ainsi formé, elles s'élèvent chargées de leurs achènes, qui se répandent souvent assez loin. C'est un spectacle toujours très-curieux que cette forme de dissémination, si habilement préparée à l'avance; au moment même où l'involucre s'étale, les rayons cartilagineux des aigrettes se débandent, les achènes se détachent de leur réceptacle et s'élèvent insensiblement au-dessus du disque par l'effet des dilatations et contractions successives des aigrettes.

Cette scène recommence souvent au printemps pour les espèces qui habitent les montagnes, comme l'*Acaulis*, parce qu'au milieu des neiges ou des pluies les involucres restent toujours fermés; dans l'*Acaulis*, et peut-être aussi dans quelques autres, le réceptacle se dédouble après la dissémination, et emporte avec lui les achènes qui n'avaient pu se dégager, parce qu'ils étaient avortés ou qu'ils avaient perdu leurs aigrettes; on voit au printemps ces plaques blanchâtres parsemées sur les prairies des montagnes, et l'on distingue très-bien, dans les achènes qui y sont encore engagés, les cordons pistillaires qui descendent du sommet à la base.

J'ai remarqué que les aigrettes plumeuses de la *Carline commune,* du *Lanata*, du *Corymbosa*, de l'*Acaulis*, etc., ont leurs barbelles tournées en dedans, afin que la sortie des achènes, qui a lieu de la circonférence au centre, s'opère sans obstacle; dans le *Lanata*, on aperçoit des fleurs femelles qui entourent les hermaphrodites du disque, séparées par des paillettes multifides.

Je crois que dans les *Carlines* on doit distinguer au moins deux formes de dissémination : 1° celle qui appartient aux espèces à écailles intérieures, radiées, et qui comprend les sections des *Heracantha* et des *Mitina*; 2° celle des *Chamæleon*, ou de notre troisième section, dont les écailles intérieures ne s'ouvrent pas. La dernière section, ou celle des *Carlowizia,* doit présenter une forme moyenne entre les deux autres; enfin, ces diverses disséminations varient

encore selon la villosité des achènes, la longueur des aigrettes, etc.; mais on ne peut entrer dans ces détails que lorsqu'on a étudié séparément la dissémination de chaque espèce.

CINQUIÈME GENRE. — *Atractylis.*

L'*Atractylis* a un capitule multiflore souvent homogame, un involucre double, l'extérieur formé de feuilles rapprochées, dentées et épineuses, l'intérieur d'écailles serrées, entières, non radiées et même rarement scarieuses; le réceptacle est plane et fimbrillifère; les fleurons du disque sont toujours tubulés et quinquéfides; ceux du contour sont ou semblables, ou ligulés, ou palmés, mais toujours quinquéfides; les filets glabres ont leurs anthères appendiculées au sommet et terminées à la base par deux queues plumeuses; les stigmates sont preque entièrement soudés; l'achène est couvert de poils soyeux, dont les supérieurs entourent, comme un involucre, la base de l'aigrette unisériée ou bisériée, à arêtes nues, réunies à leur naissance et plumeuses au sommet.

Ce genre se partage en cinq sections, qui pourraient, lorsqu'elles seraient plus nombreuses en espèces, former autant de genres :

1° Les *Chalceios;* capitules multiflores et homogames, involucre intérieur, à écailles membraneuses, corolles quinquéfides à peu près égales, aigrettes unisériées à arêtes plumeuses réunies à la base.

2° Les *Acarna;* involucre extérieur à écailles pectinées, intérieur à écailles linéaires, enveloppant d'autres écailles plus allongées, scarieuses et presque radiées, corolles à peu près régulières, anthères dont l'appendice terminal est aigu, aigrette unisériée et plumeuse;

3° Les *Anactis;* involucre extérieur à écailles épineuses, plus longues que les autres, intérieur à écailles serrées, obtuses et terminées par une nervure, aigrette unisériée, à sétules réunies à la base et plumeuses au sommet;

4° Les *Cirsellium;* capitules à fleurs inégales et comme radiées, involucre double et semblable au précédent, corolles extérieures hermaphrodites, palmées et liguliformes, aigrette unisériée, à sétules nues à la base et plumeuses au sommet;

5° Les *Spadactis;* capitules radiés, ligules neutres, écailles intérieures, imbriquées, aiguës et légèrement épineuses au sommet, aigrette du disque d'un à trois rangs de sétules plumeuses, aigrette du rayon plus ou moins avortée.

Les *Atractylis* sont des herbes la pluplart vivaces, dispersées sur les deux bords de la Méditerranée, qui ont le port et le feuillage sec et

plus ou moins épineux des *Carlines*, mais qui en diffèrent par leurs écailles intérieures non étalées en rayons cartilagineux.

Un caractère auquel on peut encore les reconnaître, consiste dans des bractées qui forment, à la base des capitules, un élégant grillage, au-dessous duquel s'épanouissent les fleurs.

L'espèce la plus commune est le *Cancellata*, de l'Europe australe, dont les capitules sont petits et bleuâtres; les autres sont l'*Humilis*, de l'Espagne et de la France, dont les capitules sont radiés, et les bractées quelquefois si allongées, qu'elles cachent entièrement l'involucre intérieur; le *Flava*, des sables de la Barbarie, à capitules monocéphales radiés et jaunes, etc.

Je n'ai pas observé ces plantes vivantes, excepté toutefois le *Cancellata*, qui appartient à notre seconde section. Je vois, dans Gærtner, que, dans le *Cancellata*, les aigrettes sont caduques, et que ses achènes, comme ceux de l'*Humilis*, sont enveloppés d'une bourre épaisse; d'où je conjecture que, pour l'ordinaire, les achènes ne se disséminent pas au loin, mais qu'ils se répandent seulement lorsque l'involucre se détruit.

Comme toutes les espèces du genre, au nombre de neuf, sont pourvues de cet involucre extérieur et foliacé, qui sûrement ne se réfléchit pas, il s'ensuit que leur dissémination ne peut pas être bien différente, et l'on peut remarquer, à l'appui de cette assertion, que les fleurs du contour, lorsqu'elles existent, sont toujours neutres.

Pendant la maturation, l'involucre extérieur de l'*Atractylis cancellata* se détruit, l'intérieur s'écarte, et les aigrettes plumeuses sortent par le sommet.

Septième sous-tribu. — Centauriées.

Les *Centauriées* ont les capitules multiflores, les écailles de l'involucre imbriquées, rarement dépourvues de tout appendice, les fleurons du rayon très-souvent neutres, à corolle agrandie, irrégulièrement quinquéfide et plus élevée que le disque, des filets distincts et ordinairement papillaires, des achènes souvent aplatis, rarement cylindriques, enfoncés obliquement sur le réceptacle, une aigrette velue ou paléacée, souvent multisériée et jamais plumeuse.

premier genre. — *Amberboa.*

L'*Amberboa* a les écailles de son involucre diversement conformées et très-rarement spinescentes au sommet, les fleurons du contour

agrandis et stériles, les filets pubérulés ou papillaires, l'achène aplati ou turbiné, tétragone et chargé d'une aréole latérale ou basilaire, une aigrette à paillettes oblongues, uniformes et amincies à la base.

Ce genre diffère principalement du *Centaurea* par ses aigrettes paléacées, et il renferme diverses sections qui correspondent à celles des *Centaurées*.

Les *Amberboa*, au nombre de dix-sept, sont des herbes vivaces ou annuelles, la plupart originaires des Indes, de la Sibérie, de la Perse, de l'Asie mineure et de la Palestine; les plus répandues sont le *Muricata*, de l'Espagne, dont les achènes sont muriqués entre leurs côtes; le *Lippii*, annuel comme le précédent, qu'on trouve sur les côtes de la Méditerranée, et dont les lobes des fleurons sont roulés en dedans sur leurs bords, et enfin le *Moschata* et l'*Odorata* ou le *Suaveolens*, deux herbes annuelles de l'Orient, cultivées dans nos jardins à cause de leur odeur.

Je connais peu ces plantes, que j'ai mal examinées; mais comme leurs diverses sections correspondent à celles des *Centaurées*, j'imagine qu'il en est de même de leur dissémination; toutefois, je ne comprends pas bien pourquoi les aigrettes sont ici paléacées, tandis qu'elles sont ordinairement velues dans les *Centaurées*.

DEUXIÈME GENRE. — *Zœgea*.

Le *Zœgea* a un involucre ovale, dont les paillettes extérieures sont terminées par un appendice scarieux, profondément pectiné, et les intérieures, plus allongées et scarieuses, sont linéaires et incisées au sommet; le réceptacle est sétacé; les fleurs sont neutres, grandes et irrégulièrement languettées; celles du disque sont hermaphrodites, quinquéfides et régulières; les filets sont lisses et glabres; l'achène aplati a son aréole latérale; les arêtes extérieures de l'aigrette sont membraneuses, imbriquées et obtuses; les moyennes sont velues et très-allongées, les intérieures velues et très-courtes.

Ce genre, actuellement formé de trois espèces annuelles, originaires de la Syrie, diffère surtout des *Centaurées*, par son rayon ligulé et non pas agrandi en corolle et par la structure de son aigrette. On cultive le *Leptaurea* à fleurs d'un jaune roux, à écailles intérieures, presque radiées, et feuilles radicales, pétiolées et lyrées.

Les deux autres sont l'*Aristata*, à écailles intérieures aristées, et le *Purpurea*, à fleurs blanches, herbe amincie, haute seulement de quelques pouces.

On ne peut guère douter que, dans la dissémination, les écailles

intérieures ne s'écartent en rayonnant pour donner passage aux aigrettes, dont le rang extérieur, plus consistant que les autres, écarte les sétules du réceptacle.

TROISIÈME GENRE. — *Microlonchus.*

Le *Microlonchus* a un involucre globuleux, à écailles lisses, serrées et terminées par une épine dure ou une petite pointe, des flèurons neutres et plus ou moins agrandis, des anthères dépourvues d'appendices, un réceptacle couvert de poils rudes, des achènes aplatis, à ombilic latéral, une aigrette double, dont le rang intérieur est formé de paillettes élargies ou réunies en une écaille inclinée qui entoure à moitié la base du fleuron.

Ce genre est formé de trois herbes vivaces, dont la principale est le *Salmanticus,* des pâturages de l'Europe australe et de la Barbarie, où il s'élève jusqu'à trois pieds; ses feuilles radicales sont lyrées; ses capitules, blancs ou pourprés, ont les fleurons neutres, petits et quadrifides; l'épine de leurs écailles est très-variable.

Les deux autres espèces appartiennent, l'une, aux Alpes, et l'autre, à la Perse : toutes les trois sont des herbes glabres, dont les capitules monocéphales terminent les rameaux, et dont les corolles sont ordinairement pourprées.

A la dissémination, je suppose que les écailles de l'involucre s'écartent, et qu'en même temps l'aigrette extérieure écarte les sétules du réceptacle, en détachant ainsi l'achène, qui sort enfin enveloppé de l'écaille allongée, laquelle forme à peu près seule l'aigrette intérieure.

QUATRIÈME GENRE. — *Crupina.*

Le *Crupina* a un involucre conique, dont les écailles, peu nombreuses, sont lancéolées, appliquées et très-entières, des fleurons neutres, trifides et quadrifides, des fleurons mâles et des hermaphrodites au centre, un réceptacle à poils rudes et paléacés, des achènes soyeux, à ombilic basilaire, des aigrettes dont le rang extérieur est formé d'écailles très-courtes et imbriquées, le moyen d'arêtes raides et allongées, et l'intérieur de dix écailles courtes et ovales.

L'unique espèce de ce genre est le *Vulgaris,* herbe annuelle du bassin de la Méditerranée, dont les feuilles pinnatiséquées sont recouvertes de poils glutineux, et les tiges amincies sont terminées par des pédoncules chargés de trois capitules coniques et allongés.

Je n'ai trouvé ordinairement dans l'involucre que deux fleurons

hermaphrodites, autant de mâles, et quelques neutres à tube allongé, mais peu apparent, comme le reste des fleurons.

A la dissémination, l'involucre s'entr'ouvre au sommet et donne issue aux achènes, dont les aigrettes, noires et fortement élastiques, s'échappent facilement à travers les écailles du réceptacle; ensuite l'involucre se referme et ne tarde pas à se dessécher et à se détacher tout entier de la tige.

En ouvrant, avant la maturité, ces achènes pubescents, j'ai trouvé le jeune embryon fixé à la base des deux cotylédons amincis, arrondis et divergents vers le haut.

Ce sont les arêtes raides et élastiques du rayon moyen de l'aigrette, qui sont ici chargées de faire sortir les achènes de leur involucre; elles remplissent admirablement bien cette fonction.

CINQUIÈME GENRE. — *Centaurea.*

La *Centaurée* a un involucre imbriqué d'écailles sèches et cartilagineuses, tantôt nues et tantôt pourvues de divers appendices, des fleurons extérieurs neutres, différemment conformés et souvent agrandis, un réceptacle chargé de paillettes laciniées et raides, des achènes à ombilic latéral, une aigrette velue et diversement conformée.

On divise ce genre en cinq séries :

1° Les *Aplolépidées;* écailles de l'involucre non appendiculées;

2° Les *Jacéinées;* écailles scarieuses, irrégulièrement frangées;

3° Les *Cyanées;* écailles moyennes, appendice plus ou moins scarieux;

4° Les *Calcitrapées;* écailles terminées en appendice piquant, dont le sommet forme des épines pinnatilobées;

5° Les *Séridiées;* écailles de l'involucre étroitement imbriquées et prolongées au sommet, en appendice corné, épineux et palmé.

Ces séries se divisent en sections, dont l'on compte déjà trente et une.

Les *Aplolépidées*, qui en forment cinq, sont principalement dispersées en Perse, en Sibérie, en Cappadoce, en Palestine, en Syrie, en Ibérie, en Barbarie et au Caucase; les européennes sont le *Tagana*, des bords du Tage, à fleurs jaunes; le *Centaurium*, des Alpes italiennes, à fleurs d'un jaune foncé; l'*Alpina*, des Alpes italiennes et du mont Baldo, à corolles jaunes; l'*Arguta*, de Ténériffe, à écailles finement dentées et fleurs d'un jaune pâle; le *Leucolepis*, du midi de l'Italie, à écailles et fleurs blanches; l'*Alba*, de l'Europe australe, à écailles scarieuses, blanches, et fleurs blanches ou pourprées; l'*Incana*,

des rochers du Brutium, à feuilles pinnatifides et tomenteuses; enfin l'*Amara*, des côtes de la Méditerranée, dont l'on compte plusieurs variétés.

Les *Jacéinées*, que l'on reconnaît à leurs écailles prolongées en appendice membraneux, denté ou cilié, sont éparses, comme les *Aplolépidées*, dans l'hémisphère nord, et principalement sur les côtes de la Méditerranée.

Les deux principales sections européennes sont celle des *Jacées* proprement dites, et celle des *Lepteranthus*.

La première comprend notre *Jacée* commune, à écailles simplement ciliées, le *Transalpina*, de la Lombardie, et le *Nigra*, de nos prairies et de nos collines, très-remarquable par son ombilic basilaire et non latéral.

La seconde renferme des espèces répandues dans les prés montueux de nos Alpes, telles que le *Pectinata*, l'*Austriaca*, le *Phrygia* et l'*Uniflora*, toutes vivaces comme les autres.

Ces plantes, que l'on connaît sous le nom de *Centaurées* plumeuses, ont des écailles à spinules plus ou moins plumeuses, qui préservent les capitules non encore épanouis des atteintes de l'humidité; car elles se redressent par la pluie ou même par la seule température de la nuit, et elles forment alors, comme on peut le voir dans le *Phrygia*, un réseau impénétrable, tandis qu'elles s'écartent et se divariquent à la simple chaleur du jour.

Dans le *Trichocéphale*, du Caucase et de la Podolie, dont les écailles extérieures sont élégamment pectinées, les écailles intérieures s'écartent après la floraison et mettent à découvert le réceptacle chargé de poils rudes; ensuite les achènes se soulèvent au moyen de leur aigrette, à poils divariqués, et arrivent enfin au sommet de l'involucre, d'où ils se répandent au dehors; mais si la pluie survient, ou que la température soit humide, les écailles intérieures se referment, et la dissémination est ajournée; il en est de même, je crois, lorsque la dissémination est accomplie, et l'involucre conserve long-temps sa forme primitive. Les autres espèces de la même section présentent à peu près les mêmes phénomènes, mais quelquefois, dans le *Nigra*, l'involucre s'évase entièrement.

Les écailles scarieuses des *Jacéinées* ne sont pas toutes aussi developpées, mais elles préservent pourtant dans la préfloraison le disque non encore épanoui du capitule; lorsque la fécondation est accomplie, et que les floscules sont tombés, ces écailles se rapprochent, mais après la maturation, l'involucre de la *Jacée commune* présente à son sommet resserré un petit entonnoir par où sortent ensuite un à un

les achènes dépourvus de toute aigrette; mais, au contraire, dans le *Nigra*, les involucres s'ouvrent et restent même étalés après la dissémination.

J'ai remarqué que la *Jacée* rapproche ses fleurons stériles pendant la nuit, et les écarte au lever du soleil; ce mouvement, qui appartient à plusieurs autres *Centaurées*, dépend sans doute de l'humidité du soir, car il n'a pas lieu dans l'intérieur des maisons.

Les *Cyanées*, dont les écailles intermédiaires ont un appendice plus ou moins scarieux, étendu le long des bords et rarement terminé en épine simple, se divisent également en plusieurs sections, et contiennent, indépendamment d'autres espèces éparses, des plantes éminemment européennes, et dont la principale, celle qui a donné son nom à toute la série, est le *Cyanus*, qui croît dans nos blés, où il se fait remarquer par ses fleurs d'un bleu de ciel, et qui, transporté dans nos jardins, a produit un grand nombre de variétés.

Les autres espèces, par ordre de ressemblance, sont le *Montana*, de nos prés montueux, à feuilles décurrentes et plus ou moins lanugineuses; le *Cineraria*, des côtes de la Méditerranée et de ses îles; le *Cinerea*, du midi de l'Italie; le *Scabiosa*, très-répandu dans les prairies de l'Europe australe et centrale, où il se présente sous un grand nombre de formes; l'*Argentea*, de la Crète; le *Cærulescens*, des terrains stériles de l'Europe australe; le *Paniculata*, très-commun dans le midi de l'Europe, où il forme plusieurs variétés; l'*Horrida*, à tige frutescente et feuilles épineuses, des rochers de la Ligurie et de la Sardaigne; le *Calocephala*, des rochers de l'Europe orientale, herbe laineuse, à fleurs d'un pourpre noir et feuilles bipinnatipartites; le *Rupestris*, des rochers de l'Apennin, très-rapproché du *Ceratophylla*, qui habite les mêmes contrées; le *Collina*, des collines sèches de l'Europe méditerranée, qui est peut-être une variété du *Centauroides*, qu'on trouve dans les mêmes localités; le *Ragusina*, de la Dalmatie; et enfin les espèces dont les écailles sont prolongées en une épine très-simple, telles que le *Crocodylium*, le *Pumila*, le *Raphanina*, etc., dont la plupart appartiennent à la Grèce et à ses îles.

Ces plantes, que nous voulons seulement indiquer, présentent, dans leur développement floral, leur maturation et leur dissémination, des différences qui n'ont pas encore été observées, et qu'il serait intéressant de connaître; je me contente de noter que dans le *Cyanus* et le *Scabiosa*, comme dans le *Nigra*, de la série précédente, l'involucre s'ouvre, et que les aigrettes étalées se détachent souvent de leurs achènes, qui n'ont pas besoin d'être soulevés, comme dans le *Jacea*; j'ajoute que les fleurons stériles du contour se rapprochent la nuit et

s'écartent le jour, dans la plupart des *Cyanées*, comme dans les *Jacéinées;* que, dans la préfloraison, les fleurons du disque sont en général recourbés vers le centre, ainsi que les fourreaux anthérifères, parce qu'ils sont ainsi mieux protégés contre l'humidité des nuits; et j'ai remarqué encore que, dans le *Cyanus* et sans doute dans la plupart des espèces de la même section, le cône cartilagineux qui surmonte les anthères, ne s'ouvre point, en sorte que le pollen reste adhérent à la manchette velue, placée au-dessous du stigmate; la fécondation est ainsi directe et ne peut pas s'étendre aux fleurs du contour, qui du reste n'en ont pas besoin, puisqu'elles sont stériles.

Les *Calcitrapées*, moins nombreuses que les *Cyanées*, et qui se reconnaissent à leurs écailles, dont l'appendice cornu et piquant porte à son sommet des épines pinnatilobées, sont formées de plantes annuelles ou vivaces, dont les principales sont le *Verutum*, de l'Orient, assez commun dans nos jardins; le *Melitensis*, des îles de la Méditerranée; le *Sicula*, de la Sicile; l'*Apula*, de la Pouille et de la Sardaigne; le *Solstitialis*, des plaines de la France et de l'Italie, et le *Calcitrapa*, des chemins de presque toute l'Europe, qui se détruit de bonne heure et donne, en automne, dans les pays chauds, une variété naine, dont toutes les écailles sont prolongées en fortes épines.

Cette dernière plante, qui paraît dès l'automne, couvre bientôt le terrain des rosules de ses feuilles radicales pinnatiséquées, au centre desquelles on aperçoit déjà les épines rayonnantes des involucres qui termineront ses tiges, en sorte que l'allongement a lieu par la base et non pas, comme à l'ordinaire, par le sommet; elle fleurit tout l'été; ensuite ses rameaux se dessèchent, et sont, plus tard, entraînés par les vents, comme ceux de l'*Eryngium campestre* et des plantes des déserts; cependant son involucre ne se détache ni ne s'ouvre à cette époque, mais, plus tard, ses écailles intérieures s'écartent, et l'on voit enfin sortir de leurs intervalles quelques achènes aplatis, à ombilic basilaire, et dépourvus de toute aigrette; d'autres s'échappent, plus tard, par le côté, lorsque l'involucre se détruit en automne et dans le cours de l'hiver; l'involucre du *Solstitialis*, qui a la même végétation, s'ouvre, au contraire, de bonne heure, et montre à découvert les poils épais et tomenteux de son réceptacle, et l'on voit ses achènes, à ombilic fortement latéral et à aigrette molle et flexible, s'échapper irrégulièrement du milieu de la substance feutrée qui les enveloppe : on comprend par ces exemples, qu'il serait facile de multiplier, comment des plantes, très-semblables, et qui appartiennent ici à la même série, peuvent différer pour la dissémination, et l'on conçoit en même temps très-bien pourquoi les achènes du *Calcitrapa* sont dépourvus de toute aigrette.

Dans le *Melitensis*, les achènes sortent également un à un par le sommet resserré du capitule.

Les *Séridiées*, qui composent notre dernière série, diffèrent des *Calcitrapées* par leurs écailles, dont l'appendice corné se termine en épines palmées; ses espèces, moins nombreuses que celles de la série précédente, sont principalement le *Seridis*, de l'Espagne, à épines réfléchies, comme dans le *Sonchifolia*, du midi de la France, le *Sphærocephala*, de la Méditerranée, l'*Aspera*, de l'Europe australe, le *Napifolia*, de la Grèce, etc.

Ma principale remarque sur cette dernière série, c'est que plusieurs des espèces qui la composent, telles que le *Ferox*, le *Seridis*, le *Sonchifolia*, le *Sphærocephala*, etc., ont leurs épines renversées; si l'on veut comprendre le but de cette disposition, on n'a qu'à les redresser par la pensée, et l'on verra que leurs fleurons ne pourraient pas alors se développer en liberté.

Les *Centaurées* comptent déjà plus de deux cents espèces, dont la patrie est le bassin de la Méditerranée, mais dont plusieurs sont disséminées en Orient, en Barbarie, en Sibérie et dans l'Asie occidentale.

Leur caractère commun, c'est un involucre fortement imbriqué d'écailles epaisses, cartilagineuses et diversement appendiculées, un capitule dont les fleurons extérieurs sont agrandis et stériles, et des achènes dont l'ombilic n'est presque jamais central; c'est autour de ces trois caractères que se sont diversifiées toutes les espèces qui composent ce genre et qui diffèrent par leur durée, leur forme végétative, la structure de leur involucre, celle de leurs fleurons, de leur réceptacle et enfin de leurs aigrettes. C'est de ce simple fonds que la nature a tiré tant de plantes si variées pour le port, les habitudes, la couleur des fleurs, et surtout pour leur fécondation et leur dissémination.

La première considération dont je veux m'occuper ici, c'est celle qui est relative aux deux formes de fleurs : celles du contour sont presque toujours neutres et plus développées que celles du disque, très-régulièrement hermaphrodites; les premières, quadrifides, trifides ou irrégulières dans certaines espèces, avortent même complètement dans d'autres; on trouve de plus quelques *Centaurées*, qui ont tantôt un rayon et qui tantôt en sont dépourvues; la corolle des fleurs hermaphrodites est ordinairement renflée à la base, pour recevoir l'humeur miellée fournie par la glande nectarifère qui couronne l'ovaire et s'élève quelquefois assez haut au moyen des poils velus des étamines; cette corolle, renflée au sommet, est souvent marquée de cinq raies ou de cinq nervures qui correspondent aux soudures de ses cinq lobes; le fourreau des anthères est un tube corné, et le stigmate,

ordinairement renflé et velu intérieurement, porte quelques papilles glutineuses le long de la soudure de ses deux lobes, quelquefois un peu écartés au sommet.

Le réceptacle, toujours alvéolaire, est couvert de barbes souvent assez raides, qui naissent sur les bords des alvéoles; l'aigrette est différemment conformée selon les espèces, et cette conformation est toujours en rapport avec le rôle qu'elle doit remplir; ainsi, dans le *Crupina*, détaché dernièrement des *Centaurées*, les arêtes sont raides et élastiques, parce qu'elles doivent favoriser l'ouverture de l'involucre et la sortie de l'achène; elles avortent dans le *Calcitrapa*, qui n'en avait pas besoin; elles restent adhérentes aux achènes dans la plupart des *Cyanées*, dont les involucres s'ouvrent d'eux-mêmes.

On peut se rendre le même compte de la diversité des écailles dans les involucres : le but secondaire de cette différence de forme, c'est de varier le spectacle de la nature; mais le principal, c'est de concourir à la grande œuvre, c'est-à-dire à la dissémination des graines, et par conséquent à la conservation des espèces; lorsque ces écailles sont plumeuses, elles protègent les fleurons contre les atteintes de l'humidité; lorsqu'elles sont scarieuses et marcescentes au sommet, elles remplissent non-seulement la même fonction dans la jeunesse de la plante, mais elles préservent de plus les graines pendant la maturation; et lorsqu'elles ont leurs épines palmées, renversées vers le bas, elles favorisent, sans les gêner, les mouvements divers des involucres; toutes les autres précautions prises par la nature pourront être comprises, en suivant ces diverses espèces depuis la floraison jusqu'à la dissémination; ainsi, je crois que les longues épines du *Calcitrapa* et du *Solstitialis*, etc., sont destinées à défendre l'involucre détaché, mais encore chargé de ses graines, contre les attaques de divers animaux.

Lorsque le capitule est épanoui, et que la fécondation est instante, le style s'allonge, et le stigmate, recouvert de poils ras et pourvu à sa base d'une manchette de poils, traverse le fourreau corné et plus ou moins recourbé des anthères, en poussant devant lui une grande quantité de pollen blanchâtre, qui se dépose aussi en partie sur le duvet ras des poils balayeurs; ce pollen, qui adhère long-temps, imprègne à son tour l'organe stigmatique placé, selon Cassini, sur les deux bords et sur le sommet réfléchi des lobes du stigmate soudé; il n'est pas impossible non plus, suivant le même botaniste, que les deux vaisseaux conducteurs, que l'on aperçoit très-bien dans l'intérieur du style, lorsqu'on le coupe transversalement, ne s'ouvrent au sommet intérieur des stigmates, et n'y déposent une goutelette de la

liqueur dont ils sont remplis et qui absorberait elle-même le pollen ; quoi qu'il en soit, il est difficile de ne pas remarquer que, dans les *Centaurées* et la plupart des *Carduacées*, les deux branches du style sont très-courtes et très-peu réfléchies, parce qu'elles n'ont pas à féconder des fleurs femelles.

Les achènes, logés dans des alvéoles enfoncées, quadrangulaires, à rebord saillant et quelquefois crénelé, adhèrent sur leur côté intérieur par une cicatrice latérale très-marquée; la radicule est logée du côté opposé dans l'appendice prolongé, où les cordons pistillaires arrivent en descendant depuis la cicatrice; on voit assez bien que l'enveloppe extérieure de l'achène est un péricarpe formé de deux valves symétriques.

Quel est le but de cet ombilic latéral qui distingue les *Centaurées* et quelques genres voisins? c'est ce que j'ignore encore; il est pourtant sûr, à ce que je crois, que dans l'état normal l'ombilic est basilaire, et que l'état actuel est une déformation. C'est bien, peut être, le développement latéral de la radicule, qui produit la déformation; mais ce développement est-il la cause ou la conséquence de l'ombilic latéral ?

De Candolle observe (*Annales du Musée*, vol. 16, p. 141) que toutes les *Cynarées*, à l'exception des *Galactites*, ont l'ombilic central et les fleurons extérieurs fertiles, etc., et que toutes les *Centauriées*, à l'exception du *Centaurea nigra*, ont l'ombilic latéral et les fleurons extérieurs stériles et plus grands que les autres; dans les *Centauriées*, le fleuron central a aussi l'ombilic central; c'est donc dans la structure du réceptacle, par rapport aux fleurons, qu'il faut chercher l'explication du phénomène des ombilics latéraux des *Centaurées*; les fleurons, à mesure qu'ils sont fécondés, se déjettent et laissent ainsi un espace libre aux fleurons du centre qui ne sont pas encore épanouis; car non-seulement les involucres ne se dilatent point, mais ils tendent continuellement à se resserrer par la nature cartilagineuse de leurs écailles; en effet, si vous prenez un capitule de *Centaurée*, et que vous le dépouilliez de ses fleurons, vous verrez l'involucre se refermer entièrement.

Les *Centaurées*, dont les tiges et les feuilles m'ont paru dépourvues de mouvements spontanés, ont, comme nous l'avons vu, une grande sensibilité dans les écailles de leurs involucres, dans leurs aigrettes, et quelquefois même, comme dans le *Jacea*, etc., dans les fleurons stériles de leur contour; j'ajoute qu'à l'epoque de la fécondation, leurs fleurons prennent un accroissement très-rapide, que leur style est souvent irritable, et qu'on détermine en le touchant sa prompte sortie

du tube; mais je n'ai pas assez examiné ce dernier genre de mouvement pour en parler plus au long.

Les *Centaurées* habitent les bords des chemins et des champs, et se plaisent aussi sur les collines pierreuses et arides; on n'en trouve presque aucune espèce sur les bords des eaux, ou sur les sommets élevés des montagnes; quelques-unes sont admises dans nos jardins à cause de leur odeur, ou, comme les *Cyanus*, à cause de l'éclat de leurs fleurs embellies encore par la culture.

SIXIÈME GENRE. — *Cnicus*.

Le *Cnicus* a un involucre ovale, dont les écailles serrées et coriaces sont prolongées en un appendice long, dur et chargé d'épines latérales qui lui donnent une forme ailée; les rayons sont amincis, stériles et égaux au disque; l'achène, régulièrement strié, a une aréole latérale; l'aigrette est à peu près triple; le rang extérieur est un rebord corné très-court; le moyen est formé de dix arêtes raides et allongées, enfin l'intérieur, de dix petites sétules qui alternent avec les grandes.

Ce genre ne comprend que le *Benedictus*, ou le *Centaurea benedicta* de Linné, plante annuelle de la Perse et de la Grèce, dont les tiges, qui s'élèvent au-delà d'un pied, ont des feuilles amplexicaules, irrégulièrement sinuées et dentées; les supérieures cachent et protègent les fleurs, dont l'involucre est formé d'écailles vertes plus ou moins cotonneuses; les feuilles, étroitement appliquées, sont terminées par une pointe jaunâtre, ligneuse, à divisions droites et ailées, qui représentent les nervures des feuilles inférieures allongées aussi en pointe piquante; les capitules sont formés d'un petit nombre de fleurons hermaphrodites, séparés les uns des autres par les poils blanchâtres, mous et simples du réceptacle; les achènes, striés longitudinalement et un peu recourbés, portent un bel ombilic latéral; le stigmate, à peu près entier, est chargé à sa base d'une manchette de poils, et l'aigrette est formée surtout de deux rangs de poils, les extérieurs, au nombre de dix, raides, jaunes et allongés, les intérieurs, alternes aux premiers, blancs, courts, dentelés et comme épineux.

Je ne connais pas la dissémination de cette plante, mais je vois les aigrettes plongées au milieu de poils qu'elles écarteront sans doute par leurs aigrettes à demi-épineuses, et j'en conclus que les involucres s'ouvrent et que les achènes s'élèvent avec leurs aigrettes au-dessus du réceptacle.

Linné dit que les rayons du contour sont petits et trifides; le réceptacle conique explique bien ici l'ombilic latéral.

Huitième sous-tribu. — CARTHAMÉES.

Les *Carthamées* ont les capitules multiflores, les écailles de l'involucre multisériées et ordinairement épineuses, les extérieures foliacées et bractéiformes, les fleurons tous hermaphrodites, ou très-rarement les extérieurs stériles, les corolles quinquéfides recourbées en dehors, et à lobes un peu irréguliers, les filets souvent chargés de fascicules de poils, ou quelquefois de poils épars, les achènes, très-glabres et tétragones, avec un ombilic latéral, une aigrette nulle ou multisériée, paléacée ou rarement velue et rude au toucher.

PREMIER GENRE. — *Kentrophyllum.*

Le *Kentrophyllum* a un capitule formé de plusieurs fleurs égales, un involucre dont les écailles extérieures sont foliacées, pinnatilobées et épineuses, et dont les autres sont oblongues, à peine dentées et légèrement épineuses au sommet, des fleurons quinquéfides et réguliers, entourés quelquefois d'un petit nombre de ligules filiformes et stériles, des filets chargés de poils fasciculés, des anthères à appendice terminal et obtus, des stigmates soudés, un achène légèrement crénelé au sommet, une aigrette nulle dans les fleurs du contour et formée dans les autres de paillettes extérieures membraneuses, imbriquées, ciliées sur les bords et allant toujours en croissant de la circonférence au centre, les autres ordinairement très-courtes, unisériées, tronquées et dentées.

Ce genre comprend des herbes annuelles, droites, rameuses et polycéphales, à feuilles caulinaires, semi-amplexicaules, dont les divisions et les dents se prolongent en fortes épines, dont les capitules sont souvent monocéphales au sommet des rameaux, et les fleurs jaunes, blanchâtres ou pourprées.

On divise ce genre en trois sections :

1° Les *Atraxyle*; écailles intérieures de l'involucre non dilatées, aigrette intérieure très-petite et tronquée; plantes herbacées;

2° Les *Odontagnathia;* écailles intérieures dilatées en appendice cilié, aigrette extérieure dont les paillettes vont en s'agrandissant de l'extérieur à l'intérieur;

3° Les *Thamnacantha;* écailles intérieures non dilatées au sommet, aigrette dont le rang intérieur est peu distinct, paillettes étroites et ciliées, fleurs jaunes; plantes frutescentes.

Les *Kentrophyllum* comptent sept espèces, la plupart originaires des bords de la Méditerranée.

La principale est le *Lanatum*, ou le *Carthamus lanatus* de Linné, plante annuelle qui couvre les bords des chemins du midi de la France, et dont les capitules, jaunes et solitaires au sommet des tiges, sont protégés dans leur estivation par des poils laineux et arachnoïdes, qui naissent des bords des écailles et s'étendent sur tout l'involucre; les aigrettes, paléacées sur plusieurs rangs, donnent assez bien l'idée d'un calice; les achènes bosselés, exactement tétragones, ont leur ombilic latéral, et le réceptacle est chargé de poils raides qui naissent par paquets.

A la dissémination, les involucres s'écartent un peu, et les achènes étalent leurs aigrettes à paillettes aplaties, à l'aide desquelles elles sortent du milieu des poils qui recouvrent le réceptacle; souvent aussi ces achènes perdent leur aigrette et restent nus à la destruction finale de l'involucre; après la dissémination, le réceptacle aplati est longtemps recouvert de ses longs poils blancs et scarieux.

Le *Leucocarpum*, qui appartient aussi à la première section, est annuel et homotype au *Lanatum*, dont il diffère seulement par ses fleurs blanches et ses tiges lisses; les lobes de ses fleurons sont bordés de lignes noires qui représentent les nervures.

Les écailles de l'involucre du *Lanatum* sont recouvertes de petites glandes blanchâtres et sphériques.

DEUXIÈME GENRE. — *Carthamus*.

Le *Carthame* a un involucre imbriqué d'écailles extérieures foliacées, étalées, de moyennes redressées, ovales, appendiculées, et d'intérieures épineuses, des fleurons hermaphrodites, tubulés, à cinq dents, des filaments glabres, des anthères appendiculées au sommet, des stigmates à peine distincts, un réceptacle plane, des semences glabres à peu près tétragones, une aigrette nulle.

Ce genre, ainsi circonscrit, ne renferme plus que deux espèces, l'*Oxyacantha*, des champs du Caucase, et le *Tinctorius*, de l'Egypte et des Indes orientales; naturalisé aux environs de Nice et à peu près cultivé dans toute l'Europe; c'est une herbe annuelle, à tige glabre et blanchâtre, à feuilles ovales, demi cartilagineuses et un peu épineuses sur les bords; l'involucre est formé d'écailles d'abord foliacées, puis successivement amincies, desséchées et épineuses au sommet; les fleurons, d'un jaune orangé et longuement tubulés, se déjettent successivement après la fécondation, pour faire place à ceux du

centre, d'abord très-petits, puis très-promptement agrandis; l'achène entièrement lisse a un ombilic latéral.

L'involucre ouvert pendant la fécondation se referme ensuite complètement, et avant d'avoir pu voir la manière dont s'opérait la dissémination, je me suis souvent demandé comment des poils fimbrillifères, mous et non élastiques, pouvaient soulever des achènes glabres et profondément engagés dans le réceptacle; mais j'ai vu plus tard l'involucre se détruire et les achènes se dégager successivement des alvéoles de leur réceptacle, et j'en ai conclu que probablement la culture avait insensiblement altéré cette plante, dont elle obtient aujourd'hui de nombreuses fleurs et des semences fort grosses, fournies par les fleurons du disque, car celles du contour me paraissent infertiles; il n'est pas impossible qu'on ne retrouve encore dans les Indes orientales l'espèce primitive, avec un involucre naturel, ses poils fimbrillifères, élastiques et ses achènes aigrettés. La seconde espèce du genre, si elle était mieux connue, jetterait quelque lumière sur ce singulier phénomène.

TROISIÈME GENRE. — *Carduncellus.*

Le *Cardoncelle* a un capitule homogame, à plusieurs fleurons égaux, un involucre dont les écailles extérieures sont appendiculées, foliacées et épineuses, les suivantes imbriquées, redressées, et les intérieures scarieuses au sommet et obtuses, un réceptacle à fimbrilles courtes et tubulées, des filets chargés sur leur milieu d'une pelote de poils plus ou moins soudés, des stigmates écartés au sommet, un achène tétragone glabre, à aréole terminale et ombilic oblique, une aigrette multisériée, plus allongée que l'achène, égale quelquefois au tube de la corolle, et dont les sétules barbellées sont légèrement annulées à la base.

Ce genre, séparé des *Carthames* par ses filets velus et ses achènes pourvus d'aigrettes, contient cinq espèces vivaces, souvent privées de tiges, et dont les capitules sont monocéphales; leurs feuilles pinnatilobées ont les dentelures plus ou moins épineuses, et les fleurs sont toujours bleues.

On les divise en deux sections :

1° Celle des *non Caulescens,* dont l'aigrette égale la longueur du tube corollaire;

2° Celle des *Caulescens*, à tige allongée, simple ou rameuse, et dont l'aigrette ne s'élève qu'à la demi-hauteur du tube corollaire.

Les *Cardoncelles*, dispersés sur les côtes occidentales de la Médi-

terranée ou dans la Sardaigne, la Corse, la Crète, l'Espagne et l'Archipel, ne diffèrent guère que par leurs feuilles plus ou moins divisées et plus ou moins épineuses, leurs tiges simples ou rameuses, droites ou penchées, et enfin par la forme des écailles de leurs involucres.

Je n'ai jamais vu ces plantes vivantes, mais leurs écailles les plus intérieures, nombreuses au sommet, servent sans doute à protéger le disque pendant la floraison, et les poils durs et fimbrillés du réceptacle élèvent, dans la dissémination, les achènes qui se dispersent avec leurs aigrettes.

Neuvième sous-tribu. — Silybées.

Les *Silybées* ont les capitules multiflores, les écailles de l'involucre multisériées et épineuses au sommet, les fleurs toutes hermaphrodites et égales, ou quelquefois radiées, neutres et agrandies, les filets des étamines monadelphes et les anthères dépourvues d'appendices basilaires, les achènes glabres et aplatis, l'aigrette multisériée, à poils simples ou plumeux, et les feuilles tachées de blanc.

premier genre. — *Silybum.*

Le *Silybum* a le capitule homogame, à fleurons égaux, l'involucre ovoïde formé d'écailles foliacées, dont les extérieures sont dilatées en appendice ovale et longuement épineux, les autres lancéolées et très-entières, un réceptacle charnu et fimbrillé, une corolle quinquéfide, irrégulièrement labiée, à limbe court, des filets monadelphes et papillaires, et des anthères légèrement appendiculées à la base, un achène aplati et glabre, une aréole basilaire centrale et une autre terminale, dont l'anneau corné porte une aigrette multisériée de barbelles raccourcies.

Ce genre est formé du *Carduus marianus* de Linné, herbe bisannuelle, droite et rameuse, à feuilles amplexicaules, épaisses, lisses, sinuées, épineuses et marbrées, capitules monocéphales et fleurs pourprées.

Cette belle plante, qui borde les chemins du midi de la France et de l'Italie, et donne déjà ses graines à la fin du printemps, a l'appendice de ses écailles extérieures demi-articulé, réfléchi et bordé à sa base de cils épineux; à la dissémination, l'involucre s'étale et laisse échapper les achènes brillants dont l'aigrette s'est promptement séparée.

Les taches blanches qui distinguent les feuilles de cette espèce, et se retrouvent dans le *Galactites*, le *Tyrimnus* et quelques autres

Cynarées, sont dues sans doute à des plaques d'épiderme, détachées d'un parenchyme épais.

L'involucre du *Silybum* et des genres voisins est à peu près dépourvu de mouvement, au moins quant à ses écailles extérieures.

DEUXIÈME GENRE. — *Galactites.*

Le *Galactites* a le capitule hétérogame, les fleurs du disque hermaphrodites, celles du rayon neutres et agrandies, l'involucre ovale, à écailles imbriquées, appliquées et épineuses au sommet; le réceptacle plane et chargé d'un petit nombre de fimbrilles très-amincies et caduques; les filets sont monadelphes et papillaires; les anthères ont des appendices un peu crochus, mais non prolongés en queue; le style est indivis au sommet; les achènes glabres ont l'aréole basilaire droite et la terminale légèrement cornée; l'aigrette est plumeuse et les sétules sont réunies à la base en un anneau séparable.

Ce genre comprend le *Tomentosa*, plante bisannuelle et rameuse, des bords de la Méditerranée et de ses îles, ainsi que du nord de l'Espagne et de Madère; ses feuilles, tomenteuses en dessous, sont pinnatifides, à lobes épineux; ses corolles sont pourprées, roses ou blanches.

Elle diffère des *Centaurées*, où LINNÉ l'avait placée, par son aigrette plumeuse, ainsi que par la forme de son involucre et de ses paillettes; elle s'épanouit dès le mois de mai, et ouvre, à la dissémination, les écailles amincies de ses involucres, pour répandre ses graines portées au loin par leurs aigrettes plumeuses.

Les feuilles sont marbrées de blanc, comme celles du *Silybum*, et DES FONTAINES observe qu'elle est la seule *Cynarée* qui donne un suc laiteux.

TROISIÈME GENRE. — *Tyrimnus.*

Le *Tyrimnus* a un capitule dont le rayon porte souvent des fleurs neutres, un involucre ovoïde, à écailles imbriquées, et dont l'appendice se termine par une épine droite, un réceptacle fimbrillifère, une corolle à tube court, limbe quinquéfide et légèrement labié; les filets monadelphes sont très-glabres au sommet et un peu velus à la base; les anthères ont leur appendice subulé et non prolongé en queue; le style est indivis au sommet; les achènes sont oblongs, aplatis et lisses; l'aréole basilaire est un peu oblique, et la terminale est entourée d'un anneau cartilagineux; l'aigrette multisériée a des sétules filiformes un peu rudes et annulaires à la base.

Ce genre comprend le *Leucographus* ou le *Carduus leucographus* de Linné, herbe bisannuelle, répandue dans les terrains stériles ou cultivés de l'Europe australe; sa tige est arachnoïde, et ses rameaux, tomenteux et non ailés, se terminent par des capitules solitaires; ses feuilles sinuées ou pinnatifides sont marbrées en dessus et épineuses sur les bords.

L'aigrette est d'un blanc de neige, et l'involucre paraît s'ouvrir pour la dissémination.

Dixième sous-tribu. — Carduinées.

Les *Carduinées* ont des capitules multiflores, homogames, hermaphrodites ou dioïques, un involucre multisérié, à écailles libres, souvent épineuses au sommet, des corolles quinquéfides, arquées en dehors, et dont les lobes extérieurs sont plus profonds, des filets papillaires, des anthères non appendiculées, des achènes très-glabres, à aréole terminale, une aigrette velue ou plumeuse, et presque toujours annulée à la base.

premier genre. — *Onopordon.*

L'*Onopordon* a les capitules homogames, à fleurs nombreuses et égales, l'involucre ovale, globuleux, à écailles imbriquées, coriaces et terminées en appendice lancéolé et épineux au sommet, un réceptacle charnu, dont les alvéoles profondes sont membraneuses, sinuées et dentées, les corolles quinquéfides, légèrement labiées et épaissies à la base du limbe, les filets à peu près glabres, les anthères à appendice subulé et raccourci, les stigmates à peu près réunis au sommet, les achènes tétragones, aplatis et ridés transversalement, les aigrettes à squamelles plurisériées, filiformes, barbellées ou plumeuses, et réunies à la base en anneau corné.

Ces plantes sont des herbes dures, grandes, rameuses et presque toujours caulescentes; leurs feuilles décurrentes sont hérissées de dents épineuses; leurs capitules sont amples et épineux, et leurs corolles pourprées ont souvent des variétés blanches.

On les partage en trois groupes :

1° Les *Caulescentes,* dont les écailles extérieures sont étalées ou réfléchies, et aussi grandes que les autres;

2° Les *Caulescentes,* dont les écailles extérieures redressées sont plus courtes que les autres;

3° Les *non Caulescentes*, à tiges courtes ou nulles, capitules sessiles, écailles de l'involucre redressées ou étalées.

Le premier groupe comprend cinq espèces, dont quatre appartiennent au midi de l'Europe ou aux îles de la Méditerranée, et la dernière au royaume de Maroc ou Mogador.

Les plus répandues sont l'*Elongatum* ou l'*Illyricum*, qu'on trouve à peu près dans tout le midi, et l'*Acanthium*, des décombres et des chemins de la plus grande partie de l'Europe; sa haute tige est à peu près toute recouverte de feuilles décurrentes et cotonneuses en dessous; ses involucres, fortement renflés à la base, ont leurs floscules recourbés, et le lobe extérieur de leur limbe plus allongé que les autres.

Cette plante, bisannuelle comme les autres, écarte les écailles de son involucre pour la dissémination; ses achènes sortent en perdant leurs aigrettes; ensuite l'involucre se referme et se détruit; le réceptacle, noirâtre et velouté, a les alvéoles profondes et fimbrillifères.

Le deuxième groupe renferme quatre espèces : deux du Caucase ou de la Perse, et deux autres, le *Græcum*, du Péloponèse, et l'*Arabicum*, du midi de l'Europe; j'ai vu ce dernier, et je ne crois pas que sa dissémination diffère beaucoup de celle de l'*Acanthium*.

Enfin, le troisième compte trois espèces homotypes, qui pourraient bien n'en former qu'une, représentée par le *Pyrenaicum*, à fleurs blanches, dont le capitule terminal est plus grand que tous les latéraux, et dont les écailles épineuses sont à peu près redressées.

La principale observation physiologique que présente ce genre, c'est celle des capitules qui, dans la maturation, se renflent à la base, pressés sans doute par l'accroissement des fimbrilles et des achènes. On ne peut guère douter que ces fimbrilles épaisses, qui entourent chaque alvéole, ne soient destinées, par leur élasticité, à resserrer les aigrettes squamellées, à mesure qu'elles s'étalent, et par suite à élever et à jeter enfin au dehors les achènes; ce même involucre, qui se referme, après s'être débarrassé de ses graines, offre un mouvement très-remarquable qu'on ne peut pas expliquer, comme dans les *Lactucées*, par la dilatation du torus; et GÆRTNER observe que l'achène de l'*Onopordon elongatum* est enveloppé d'une paillette qui pourrait bien servir à sa dissémination.

Est-ce la même chose des autres espèces?

DEUXIÈME GENRE. — *Cynara.*

Le *Cynara* a un capitule d'un grand nombre de fleurs égales, un involucre ovale, dont les écailles imbriquées et coriaces se terminent en appendices épineux, un réceptacle plane et fimbrillé, des corolles quinquéfides, légèrement labiées, à limbe épais et de moitié plus court que le tube, des filets papillaires, à queues courtes, légèrement barbues, des anthères à appendices très-obtus, des stigmates soudés, des achènes glabres, durs, tétragones, légèrement aplatis et dont l'aréole élargie est plus ou moins oblique, une aigrette unisériée, plumeuse et dont les poils adhèrent à un anneau caduc.

Ce genre contient cinq ou six espèces bisannuelles ou vivaces et épineuses; leurs feuilles non décurrentes sont ordinairement pinnatilobées; leurs capitules sont agrandis et leurs corolles sont d'un bleu violet; leur réceptacle est charnu.

Ces plantes, qui appartiennent toutes à l'Europe australe, surtout à l'Espagne et aux côtes de la Méditerranée, se distinguent des autres *Cynarées* par les dimensions de leur involucre; leurs principales espèces sont le *Cardon* et l'*Artichaut*, dont le dernier, qui n'existe plus à l'état sauvage, est probablement une variété très-constante du *Cardon*, qui, dans sa forme primitive, est assez commun dans l'Europe méridionale. Cette opinion est d'autant plus vraisemblable que les graines de l'*Artichaut* produisent encore plusieurs pieds piquants qu'on détruit.

Le *Cardon*, qui se propage de graine dans nos jardins, ne fleurit qu'à la seconde année, tandis que l'*Artichaut*, qu'on reproduit de rejetons, donne des fleurs dès le milieu de l'été, et les jardiniers observent que, pour avoir des *Cardons* plus forts et qui montent moins promptement, il faut semer des graines anciennes plutôt que des nouvelles.

Les involucres qui, dans toutes les espèces, l'*Artichaut* excepté, ont leurs écailles terminées en pointe piquante, ont leurs fleurons à cinq divisions, trois petites et deux grandes, et sont de plus renflés vers le haut du tube, où ils reçoivent l'humeur miellée qui est si abondante dans les espèces cultivées, qu'elle imprègne entièrement les filets qui en sont comme flétris, et qu'elle transsude même hors du tube; le stigmate est légèrement bifide, et l'on aperçoit les papilles stigmatoïdes le long de la rainure; toutefois, le pollen adhère sur toute l'étendue de la portion du style voisine du stigmate.

Les achènes sont comme plongés dans les fibrilles du réceptacle,

et les aigrettes qui les surmontent ne s'étalent point, parce qu'elles sont gênées par les poils, mais elles sortent une à une, à mesure qu'elles sont soulevées; l'involucre ne s'épanouit pas, au moins dans nos climats, parce que la culture a tellement épaissi ses écailles, qu'elles n'ont plus de mouvement, mais il n'en est pas sans doute ainsi pour les espèces sauvages.

Les fleurs du *Cardon* et de l'*Artichaut* ont besoin d'être abritées pour la fécondation et la maturation de leurs graines; c'est ce que savent les jardiniers qui les protégent contre la pluie et l'humidité de la nuit, et justifient ainsi les précautions que prend la nature pour les graines qui n'ont pas été confiées aux soins de l'homme; cette abritation prouve que les capitules de ces deux plantes ne sont pas dans leur état naturel.

La dissémination du *Cardon sauvage* a lieu par l'écartement des écailles; on voit alors ses belles aigrettes empennées s'étaler fortement et soulever ainsi leurs achènes, qui se détachent enfin de leur anneau évasé en godet. Lorsqu'en se dispersant ces graines arrivent à la surface de l'eau, elles flottent sur le liquide sans s'enfoncer, et peuvent même, dans ce cas, être transportées assez loin par les vents.

Les autres espèces du genre sont encore très-peu connues; les principales sont l'*Humilis*, à tige simple et peu élevée, le *Spinosissima*, des champs de la Sicile, à capitule hémisphérique, de moitié plus petit que celui de l'*Artichaut*, et l'*Alba*, à corolle et involucre intérieur blanchâtres, de la Sierra-Nevada, qu'Edmond Boissier vient d'y recueillir.

Je sais peu de chose sur la fécondation et la dissémination de ces plantes dans leur état naturel, mais je vois, par la forme de leur corolle, et ce qui a lieu dans l'*Artichaut* et le *Cardon*, que l'humeur miellée n'est pas ici étrangère à la fécondation; les écailles de l'involucre sont libres dans l'*Artichaut*.

TROISIÈME GENRE. — *Carduus*.

Le *Carduus* a un capitule à fleurs égales, un involucre dont les écailles imbriquées, lancéolées ou linéaires et non scarieuses sur les bords, sont souvent épineuses au sommet, un réceptacle fimbrillifère, une corolle à tube court et limbe légèrement labié, des filets libres et velus, des anthères à appendices subulés, mais non prolongés en queue, des stigmates soudés, des achènes oblongs et glabres, une aréole terminale un peu charnue et une basilaire à peine oblique,

une aigrette multisériée, dont les poils, un peu rudes, sont réunis à la base en anneau caduc.

Ce genre est formé d'herbes élevées, bisannuelles ou vivaces, dont les capitules sont monocéphales, soit sur la tige principale, soit sur les branches; les feuilles décurrentes sont entières ou pinnatilobées, et leurs dentelures, plus ou moins profondes, sont terminées par des cils épineux; les capitules oblongs ou globuleux sont redressés ou plus ou moins penchés après la floraison; les corolles pourprées ont presque toujours des variétés blanches.

Les nombreuses espèces de ce genre sont tellement rapprochées, qu'on ne peut les diviser, ni en sections, ni même en groupes, et leurs écailles varient tellement en largeur, qu'on ne saurait non plus les distinguer en *Platilépides* et *Sténolépides*, comme l'a fait Cassini.

Ce genre, débarrassé de toutes les espèces étrangères qui s'y trouvaient autrefois mêlées, forme un groupe distinct; qui se reconnaît au premier abord, et dont le caractère le plus constant est une aigrette velue et non plumeuse.

Les feuilles des *Chardons* sont généralement épineuses et décurrentes sur la tige; mais ces pétioles appliqués, qui, dans les autres plantes, conservent les traces de leur origine, forment ici des festons irrégulièrement distribués et quelquefois entièrement indépendants des feuilles; pour expliquer cete apparence, il faut supposer que ce sont des feuilles mêmes soudées par leurs bords et plus ou moins avortées.

L'involucre est toujours formé d'écailles réunies par leur base et libres à leur sommet; les extérieures sont dures et plus ou moins étalées, les autres molles et serrées. Ces écailles, flexibles dans le *Defloratus* et d'autres espèces, sont ordinairement terminées en pointes piquantes et quelquefois simplement accrochantes, comme dans l'*Hamulosus*, l'*Arctioïdes*, etc.

Les involucres sont souvent protégés dans leur jeunesse par un duvet filandreux qui les recouvre en grande partie, et qui, lorsque les écailles s'entr'ouvrent, s'étend d'une pointe à l'autre en filets nombreux, qui ressemblent à des toiles d'araignée; aussi sont-elles désignées sous le nom d'*Arachnoïdes*.

Ces écailles présentent des variations de formes toutes relatives à la floraison et surtout à la dissémination; ainsi, par exemple, dans l'*Acanthoïdes*, les supérieures se couchent en bas, et forment ainsi dans leur ensemble une tête aplatie, qui rejette l'eau par ses bords, et dont le centre est un petit cône formé par les écailles intérieures redressées, qui s'ouvrent pour donner issue à la fleur. Cette organisa-

tion est à peu près celle du *Nutans*, et l'on peut observer, dans la plupart des espèces, les mouvements successifs et variés de leurs écailles, depuis l'estivation jusqu'à la dissémination.

Les fleurons des *Chardons* sont tous hermaphrodites et renflés, à la base, en un godet qui contient l'humeur miellée fournie par la glande placée au-dessus de l'ovaire; la corolle est légèrement bilabiée, et les deux divisions inférieures sont plus profondes que les trois autres; le tube, qui s'allonge beaucoup à l'époque de la floraison, est cannelé en dehors et creusé en dedans de cinq lacunes closes de toute part; le limbe est épaissi à son sommet par une callosité conique et probablement résineuse, destinée d'abord à préserver la fleur; la même callosité se retrouve à la base externe de chaque division; l'ombilic est un peu oblique extérieurement, et les fleurons sont fortement arqués en dehors, en sorte qu'ils se déjettent presque toujours lorsqu'ils sont défleuris.

Les *Chardons* peuvent être divisés physiologiquement d'après leurs fleurs droites ou penchées; la principale espèce de ces dernières est le *Nutans*, si commun parmi nos décombres, et dont probablement les fleurs sont penchées parce qu'elles sont grandes, et par conséquent plus exposées que les autres pendant le cours de la floraison à l'influence de l'humidité et des pluies.

Le style des *Chardons*, d'une nature cornée, comme tous ceux des *Carduinées*, porte à son extrémité supérieure un renflement ou une articulation, au-dessus de laquelle est sans doute placé l'organe stigmatoïde, qui se divise plus tard en deux lobes raccourcis; le pollen blanchâtre semble adhérer indifféremment sur toutes les parties de ce stigmate; dès que la floraison est accomplie, l'involucre se resserre au sommet et se renfle plus ou moins à la base; les fleurons, desséchés et réunis tous ensemble, sont expulsés par l'allongement des achènes et le soulèvement du réceptacle, ensuite les involucres s'étalent ou s'écartent; les achènes détachés sont chassés en dehors par leurs aigrettes, dont les rayons assez rudes viennent enfin se développer au sommet du capitule; il est bien évident que tout ce mécanisme ne peut avoir son plein effet que parce que les graines, parfaitement lisses, se prêtent facilement au mouvement des poils et des aigrettes: c'est ce qui a lieu dans tous les *Chardons*.

Lorsque les capitules sont petits, allongés et réunis en corymbe, serrés au sommet des tiges comme dans le *Macrocephalus*, le *Pycnocephalus*, le *Leucophyllus*, et quelques autres du même groupe, les involucres s'entr'ouvrent, et les achènes, peu nombreux, s'échappent par le haut avec leurs aigrettes; ensuite ces mêmes involucres se referment

et tombent par la rupture de leur pédoncule; c'est du moins ce que j'ai vu dans le *Tenuiflorus*, le *Crispus*, etc.; mais dans les espèces monocéphales, comme le *Defloratus*, ou même bicéphales, comme dans une variété originaire du Simplon, les capitules se renversent, et, après la fécondation et pendant la disssémination, l'involucre s'ouvre et laisse échapper ses achènes avec leurs aigrettes caduques et velues.

Les *Carduus*, qui offrent tant de ressemblance dans leurs tiges, leurs feuilles, leurs pédoncules, etc., varient au contraire beaucoup dans leurs organes floraux, leurs involucres, et surtout dans les formes de leur dissémination; en effet, leurs capitules ou sont redressés et persistent dans cet état jusqu'à la fin, ou bien ils sont d'abord redressés, et ils se penchent successivement pendant la maturation; je cite pour exemple de ces derniers le *Nutans*, dont le réceptacle ne se soulève pas, mais dont les écailles extérieures se réfléchissent en même temps que les fleurons grandissent, de manière à former enfin un long cylindre conique au-dessus de l'involucre, qui s'ouvre horizontalement et laisse tomber ses achènes, les uns nus et les autres pourvus encore de leurs aigrettes, après quoi il se sépare de son pédoncule. Cette description s'applique sans doute, avec quelques modifications, à tous les capitules penchés qui ont leurs réceptacles planes, parce qu'ils n'avaient pas besoin d'être soulevés; tels sont le *Defloratus*, de nos Alpes, et les espèces homotypes.

Mais il en est autrement des espèces dont le capitule reste redressé pendant la maturation; leur réceptacle se relève, parce que ses achènes doivent sortir par le sommet entr'ouvert du capitule, après avoir été soulevés par les poils un peu rudes et élastiques des aigrettes.

Par rapport aux espèces dont les capitules sont réunis au sommet des tiges ou des rameaux, on doit distinguer ceux dont les écailles se terminent par des épines recourbées, et ceux dont les écailles sont molles ou simplement épineuses; les premiers s'attachent souvent par leurs épines crochues aux corps qui les touchent, et se sèment avant de s'ouvrir, comme l'*Arctioides* et le *Personata*; les autres ouvrent sans doute leur involucre à la manière des capitules monocéphales redressés; mais il doit y avoir ici une multitude de variations qui n'ont pas été encore exactement observées.

Les mouvements les plus remarquables que présente ce genre se rapportent presque exclusivement à la dissémination; ce sont ceux des involucres, et des aigrettes dont les poils rudes s'écartent pour élever les achènes au-dessus des poils du réceptacle et les placer à l'ouverture de l'involucre; les tiges, les pédoncules et les feuilles me

paraissent du reste immobiles et indifférents à l'action de la lumière; toutefois, lorsque les aigrettes ont les poils mous, les involucres s'étalent plus que dans le cas contraire.

QUATRIÈME GENRE. — *Picnomon.*

Le *Picnomon* a un involucre entouré de bractées foliacées qui s'élèvent presque au-dessus du capitule, des écailles imbriquées, serrées et prolongées en un appendice pinné, épineux et réfléchi, des fleurs hermaphrodites, des étamines velues, des stigmates libres divergeant au sommet, un nectaire à cinq rayons, un réceptacle garni de paillettes sétacées, des aigrettes plumeuses allongées, multisériées et réunies en un anneau à cinq angles, des achènes aplatis et surmontés d'un bourrelet conique, qui est un nectaire à cinq rayons.

L'*Acarna vulgaris*, ou le *Cirsium acarna*, de la Flore-Française, qui forme actuellement le genre *Picnomon*, est une herbe bisannuelle, à tige branchue, cotonneuse, et dont les feuilles décurrentes et laineuses sont garnies d'épines jaunâtres et inégales; ses fleurs pourprées, agrégées trois à trois, ont des achènes lisses couronnés par une grande aigrette plumeuse, et les écailles intérieures de l'involucre sont dépourvues d'appendice.

Le *Picnomon acarna* est répandu dans les champs stériles de l'Europe australe, depuis le Portugal jusqu'en Perse, en y comprenant les îles de la Méditerranée.

A la dissémination, les écailles s'écartent au sommet et les aigrettes sortent avec leurs achènes.

CINQUIÈME GENRE. — *Cirsium.*

Les *Cirsium* ont le capitule homogame, à fleurs égales, hermaphrodites ou dioïques, des écailles imbriquées et plus ou moins épineuses au sommet, un réceptacle fimbrillifère, une corolle à tube court, longuement évasée et quinquéfide, des filets libres et souvent un peu velus, des anthères à appendices subulés, mais non allongés en queue, des stigmates soudés, des achènes oblongs, comprimés, glabres et revêtus de côtes, une aréole terminale, un peu charnue, une aigrette multisériée, dont les sétules, réunies à la base en anneau caduc, sont plumeuses, souvent denticulées et renflées en massue au sommet.

Ce genre est formé d'herbes qui ont le port des *Carduus*, et dont les feuilles, souvent épineuses, sont décurrentes ou sessiles, et les fleurs pourprées ou jaunâtres; il renferme beaucoup d'hybrides, surtout

dans la section des *Onotrophes*, et les autres ne présentent pas des espèces beaucoup plus sûres; les hybrides se reconnaissent, selon De Candolle, ou par leurs feuilles légèrement décurrentes dans les espèces à feuilles fortement décurrentes ou seulement sessiles, ou par leurs fleurs jaunâtres, avec un style et des anthères pourprées, lorsqu'elles proviennent de deux espèces, l'une à fleurs jaunâtres, l'autre à fleurs pourprées. (Voy. De Candolle, *Physiologie*, pag. 709, et Schiede, *Dissert. sur les fleurs hybrides*, Cassel, 1825.)

Les *Cirsium*, dont le nombre s'élève déjà au-delà de cent, mais dont l'habitation est souvent incertaine, parce qu'ils comprennent des hybrides qui naissent et disparaissent sans cesse, sont principalement répandus dans la Sibérie, les environs du Caucase, l'Europe orientale, et surtout autour de nos marais ou sur nos montagnes.

De Candolle les distribue en six sections :

1° Celle des *Lophiolepis;* involucre ovale globuleux, écailles imbriquées, appliquées et terminées en un appendice subulé, épineux au sommet, denté et spinescent sur les bords, fleurs de la circonférence souvent mâles par avortement;

2° Celle des *Eriolepis;* involucre ovale ou globuleux, écailles imbriquées et terminées en un appendice subulé, épineux et très-entier, fleurs de la circonférence hermaphrodites, feuilles tomenteuses en dessous, rudes en dessus et rarement décurrentes;

3° Celle des *Orthocentrum;* capitules ovales, écailles de l'involucre souvent mollement ciliées, appliquées et prolongées en épine droite et tubulée, filets glabres, aigrette roussâtre, herbes méditerranéennes ;

4° Celle des *Corynotrichum;* capitules semi-globuleux, écailles de l'involucre appliquées et prolongées en épine droite, les intérieures allongées, acuminées et scarieuses, aigrettes roussâtres, dilatées au sommet en petite massue ;

5° Celle des *Cephalonoplos;* capitules ovales et dioïques par avortement, écailles appliquées et lancéolées, dont les extérieures sont légèrement épineuses au sommet, et les intérieures scarieuses, fleurs pourprées et racines rampantes;

6° Celle des *Onotrophe;* involucre ovale ou globuleux, dont les écailles extérieures sont mucronées ou spinescentes, et les intérieures toujours inermes, filets des étamines un peu velus.

La première section renferme quatre espèces, trois du Caucase, de l'Ukraine ou de la Tauride, et une dernière des collines de l'Italie méridionale et du Piémont : ce sont des herbes annuelles ou vivaces que je n'ai jamais vues.

La seconde contient trente-six espèces, les unes à feuilles décurrentes, les autres à feuilles sessiles : les premières, de beaucoup les plus nombreuses, renferment le *Lancéolé*, des décombres de l'Europe centrale; le *Ferox*, des décombres de l'Europe australe; l'*Eriophore*, des plaines de l'Europe australe et des montagnes de la Suisse; les autres sont dispersées principalement en Orient, dans les plaines du Caucase et de la Russie; les *Eriolepis*, à feuilles décurrentes, appartiennent tous à l'Orient, surtout à la Perse : cette section devrait être divisée en types, d'après la forme de l'involucre, et l'un des premiers serait celui de l'*Eriophore*, dont les écailles, toutes semblables, portent au-dessous de leur épine un renflement tuberculé, où viennent se rattacher les filets de l'élégante toile aranéoide qui les recouvre.

Les *Orthocentrum* comptent six espèces : le *Polyantheme*, du midi de l'Italie et de la Sicile; le *Siculum*, des bords des rivières de la Sicile, et le *Polyanthos*, de la Grèce et surtout du lac de Lerne; les autres appartiennent à la Perse ou à la Sibérie.

Les *Corynotrichum* sont représentés par trois espèces : le *Nepalense*, du Népaul, le *Wallichii*, de la même contrée, et le *Douglasii*, de la Californie, à fleurs pourprées et filets des étamines velus.

Les *Cephanoloples*, qui forment cinq espèces homotypes, comprennent l'*Arvense*, si répandu dans les vignes et les champs de l'Europe, l'*Incanum*, de la Sibérie et du Caucase, le *Setosum*, de la Silésie et de la Russie, et deux autres espèces de l'Asie orientale. Le caractère qui les distingue, c'est celui de leurs fleurs dioïques par avortement : les mâles ont la corolle agrandie et les stigmates à peu près avortés; les femelles, au contraire, ont la corolle plus courte et les anthères à peu près dépourvues de pollen; à la dissémination, les involucres des premiers ne s'ouvrent pas, et les fleurs restent desséchées au sommet, tandis que, dans les secondes, les aigrettes, d'un gris roussâtre, s'élèvent au-dessus de l'involucre, qui s'ouvre complètement, sans toutefois se renverser, et s'étalent en se débarrassant de leurs achènes, qui m'ont paru rarement fertiles, parce que la plante a des racines tellement traçantes, qu'elle se reproduit à peine de graines : cette description s'applique à peu près à toutes les espèces de la section qui ont leurs racines également traçantes.

Les *Onotrophes*, qui renferment la plus grande partie des espèces du genre, se distinguent d'abord par leurs feuilles plus ou moins décurrentes, ensuite par leurs fleurs pourprées ou jaunâtres. Dans celles à feuilles décurrentes et à fleurs pourprées, on range le *Canum*, de l'Autriche, le *Monspessulanum*, des prés humides de l'Europe méridionale, le *Pannonicum*, de l'Autriche, le *Pratense*, du midi de la

France, le *Subalpinum*, des prés montueux des Alpes et des Pyrénées, le *Palustre*, des marais de l'Europe et de la Sibérie; dans celles à feuilles décurrentes et à fleurs jaunâtres, on ne compte guère que cinq à six espèces, dont la plupart sont des hybrides à patrie inconnue.

Les principales espèces d'*Onotrophes*, à feuilles non décurrentes et fleurs jaunâtres, sont l'*Oleraceum*, des prés humides de l'Europe et de la Sibérie; le *Rigens*, à feuilles plus raides, semi-amplexicaules et ciliées, qui habite également les prés humides de l'Europe, le *Spinosissimum*, de nos Alpes et du Jura; l'*Ochroleucum*, des prés humides et montueux de nos Alpes; le *Glutinosum* ou l'*Erisithales*, des mêmes localités, et l'*Erucagineum*, du Dauphiné et des montagnes de Neuchâtel.

Enfin, les espèces européennes les plus connues des *Onotrophes*, à corolles pourprées et feuilles décurrentes, sont le *Tricephalodes*, des Pyrénées, des Alpes et du Jura; le *Bulbosum*, des prés humides de la France et de la Suisse; l'*Anglicum*, de l'Angleterre et de la France; l'*Acaule*, des prés secs et un peu montueux de toute l'Europe, et l'*Heterophyllum*, des prés montueux, depuis les Pyrénées jusqu'à la Sibérie.

Les hybrides, qui sont si communes dans ce genre et qu'on retrouve encore dans les genres voisins, en particulier dans les *Carduus* et les *Centaurées*, s'expliquent en supposant que les stigmates, long-temps soudés, ne peuvent pas facilement être fécondés par le pollen de leurs propres fleurs, comme on le voit par l'exemple du *Cirsium arvense*, de la section des *Cephalonoples*.

La dissémination des *Cirsium* varie un peu selon les diverses sections, mais en général, vers la fin de la maturation, les écailles intérieures de l'involucre, presque toujours molles, s'écartent, pressées par l'accroissement en longueur et en largeur des réceptacles fimbrillés, des achènes et des aigrettes plumeuses, à rayons raides; en même temps, les achènes détachés se soulèvent, par l'effet combiné des fimbrilles et des aigrettes élastiques, dont les barbes sont tournées en dedans, comme on peut le voir dans l'*Oleraceum*, etc.

C'est à la structure de l'involucre qu'on doit attribuer les différences que l'on remarque dans la dissémination des espèces du genre. Ainsi, par exemple, l'*Eriophorum*, dont toutes les écailles sont semblables, ne peut pas ouvrir son involucre et répandre ses graines exactement de la même manière que les autres; de même, le *Palustre* a des écailles inférieures qui ne s'ouvrent point, parce qu'elles sont chargées sur le dos d'un renflement corné très-épais, qu'on ne trouve pas dans les supérieures.

SIXIÈME GENRE. — *Chamæpeuce.*

Le *Chamæpeuce* a un capitule homogame, un involucre ovale, dont les écailles multisériées et imbriquées sont appliquées à la base et prolongées en un appendice très-entier et plus ou moins piquant, un réceptacle fimbrillifère, des corolles quinquéfides, égales ou légèrement labiées, des filets plumeux ou velus, des anthères à appendices oblongs, et dont les queues allongées sont lacérées, deux stigmates à peine écartés au sommet, des achènes amincis à la base, lisses et durs, des aigrettes plumeuses, à un ou plusieurs rangs, et réunies à leur naissance en un anneau légèrement corné et caduc.

Ce genre est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux, à feuilles épineuses et rarement décurrentes, à capitules monocéphales au sommet des tiges, ou axillaires et à peu près sessiles; leurs corolles pourprées ont des variétés blanches. Il diffère du *Cirsium* par l'écorce dure et non membraneuse de son achène.

On le divise en trois sections comprenant entre elles quinze espèces:

1° Les *Ptilostemon;* corolles à peu près labiées, filets élégamment plumeux;

2° Les *Lamyra;* corolles à peu près régulières, filets velus;

3° Les *Platyraphium;* corolles à peu près labiées, filets velus.

La première contient quatre espèces, trois européennes et une dernière de l'Orient; toutes sont des sous-arbrisseaux à rameaux tomenteux, à feuilles très-entières et roulées sur leurs bords. Je ne les ai jamais vues.

La seconde, qui en renferme également quatre, est tout entière européenne, et comprend particulièrement le *Casabonæ* et le *Stellata;* la première, à feuilles lancéolées, cotonneuses en dessous, brillantes en dessus et bordées d'épines réunies trois à trois; la seconde, des champs de la Sicile et de l'Italie, à feuilles également lancéolées, tomenteuses en dessous et chargées seulement d'une ou deux épines à leur aisselle; à la dissémination, ses involucres s'entr'ouvrent pour laisser sortir les achènes par le même mécanisme que j'ai décrit dans les *Cirsium.*

La dernière section est composée de sept espèces, originaires de la Grèce, de la Barbarie et des îles de la Méditerranée, sur lesquelles je ne présente aucune observation.

SEPTIÈME GENRE. — *Echenais.*

L'*Echenais* a un involucre d'écailles linéaires, imbriquées et appendiculées au sommet, des fleurons hermaphrodites et légèrement labiés, un réceptacle à fimbrilles libres, des filets velus, des anthères à appendice terminal et queues courtes, des stigmates presque réunis, un fruit aplati, glabre, marqué de stries, une aigrette bisériée, à poils intérieurs, plumeux et clavelés.

Ce genre comprend principalement le *Carlinoides*, du Caucase, très-remarquable par son développement; ses fleurons, au lieu de se réunir en masse après la fécondation, comme dans la plupart des *Carduinées*, tombent séparément desséchés avec leurs achènes et leurs aigrettes; l'involucre s'étale immédiatement après la floraison, et les achènes, très-facilement séparables, se dégagent des poils du réceptacle avec leurs aigrettes élégamment plumeuses et non annulées à la base; on remarque sur l'achène, un peu au-dessous de sa base, un renflement dans lequel est logé l'embryon.

Cette belle plante, qui a tout-à-fait le port du *Carduus nutans*, et dont l'involucre est aussi penché, a les fleurs d'un blanc de neige, et il est impossible, en comparant la forme de son aigrette avec sa dissémination, de ne pas remarquer que son involucre s'étale, parce que ses aigrettes sont plumeuses et ramollies, et que son réceptacle n'est pas recouvert de poils raides et élastiques.

L'*Echenais carniloides*, qui est bisannuel, a d'abord le réceptacle plane et ensuite relevé; son disque présente un cône tout recouvert de stigmates simples, allongés, placés à différentes hauteurs, et déjà fécondés dans leur passage au travers du tube anthérifère; ensuite, ce réceptacle s'aplatit, les floscules redeviennent horizontaux; les écailles de l'involucre, épineux à cette époque, et dont l'appendice est scarieux et lisse en dedans, se recourbent et s'étalent pour la sortie des achènes.

Le *Cirsioides* est une seconde espèce, originaire des Indes orientales, et que je ne connais pas. A-t-il la même forme de dissémination?

HUITIÈME GENRE. — *Notobasis.*

Le *Notobasis* a un capitule hétérogame, un involucre à peu près globuleux, entouré de bractées épineuses, et formé d'écailles coriaces, surmontées d'un appendice à peu près triquètre et épineux au sommet, un réceptacle à paillettes linéaires et libres, des corolles légèrement

labiées, des filets velus, des anthères appendiculées, mais dépourvues de queue, un achène très-glabre, aplati et couronné d'une aigrette plumeuse dans les fleurs centrales, mais avortée dans les autres.

Ce genre ne renferme que le *Syriaca*, herbe annuelle, originaire des îles de la Méditerranée, du Portugal et de la Mauritanie; ses feuilles amplexicaules sont dentées, épineuses et pinnatipartites près du sommet; ses capitules terminent les tiges ou sont à peu près sessiles aux aisselles des feuilles supérieures; les corolles pourprées sont quelquefois blanches.

NEUVIÈME GENRE. — *Lappa*.

Le *Lappa* a un capitule homogame, à fleurs égales, un involucre globuleux dont les écailles, coriaces et imbriquées, sont serrées à la base et terminées au sommet par des arêtes crochues, un réceptacle plane et recouvert de fimbrilles raides et subulées, des corolles régulières, dont le tube est marqué de dix nervures, des filets papillaires, des anthères terminées en appendices filiformes et prolongées en queue, des stigmates divergents et arqués, un achène oblong, aplati, glabre, ridé transversalement, et dont l'aréole basilaire est à peine oblique, une aigrette courte, plurisériée, à poils non réunis, caducs, rudes et filiformes.

Ce genre est formé de trois ou quatre plantes bisannuelles, dont les feuilles, pétiolées et cordiformes, ont leurs capitules solitaires ou réunis en corymbe au sommet des tiges, et dont les corolles pourprées passent quelquefois au blanc.

Les *Lappa*, qui se plaisent autour de nos villages et de nos cultures, se sèment à l'entrée de l'automne, et donnent, dès le mois de juillet, des fleurs d'un beau rouge, à anthères et stigmates blancs.

Les *Lappa* ont les stigmates cornés, bifides, canaliculés, étendus d'abord sur le disque de la fleur, et ensuite roulés sur eux-mêmes; leurs papilles stigmatoïdes sont latérales, mais ils n'ont pas ce renflement qu'on trouve à la base des stigmates de la plupart des *Carduinées*.

La nature a pourvu à la dissémination des *Lappa*, par les écailles de leur involucre, qui, d'abord molles et flexibles, se recourbent vers le haut, à leur extrémité dure et cornée, et finissent par s'accrocher aux hommes et aux animaux, parce que leur pédoncule se rompt très-facilement au sommet, en suite d'une articulation préparée; les involucres, qui ne sont pas transportés, s'accrochent souvent entre eux, comme on peut le voir dans le *Major;* ceux qui ne sont pas détachés s'ouvrent au sommet et laissent sortir, du milieu des poils raides de

leur réceptacle, un grand nombre d'achènes, les uns avec une aigrette de poils raides, courts et divergents, les autres déjà dépouillés de leurs aigrettes ; les achènes de la circonférence sont amincis et recourbés en dedans, les autres sont droits, un peu plus courts et plus épais. Il y a donc, dans la dissémination des *Lappa*, deux parties distinctes : 1° le transport des involucres par leurs crochets; 2° la dissémination proprement dite, qui s'accomplit par l'action des involucres, lesquels se resserrent par la sécheresse et s'ouvrent par l'humidité.

Les *Lappa* sont homotypes; le *Tenella*, de la Perse, est le plus petit de tous.

Onzième sous-tribu. — SERRATULÉES.

Les *Serratulées* ont les capitules multiflores, l'involucre multisérié, à écailles distinctes à peine épineuses, les fleurs hermaphrodites ou dioïques, ou très-rarement hermaphrodites, au centre, et femelles au contour, les corolles quinquéfides et arquées en dehors, les filets papillaires ou velus, les anthères non appendiculées, les achènes glabres, l'aigrette ordinairement multisériée, velue ou plumeuse, et annulaire à la base.

PREMIER GENRE. — *Rhaponticum*.

Le *Rhaponticum* a le capitule homogame, l'involucre à écailles multisériées, appliquées et terminées par un appendice entièrement scarieux ou seulement sur les bords, le réceptacle à fimbrilles filiformes, la corolle quinquéfide et à peu près régulière, les filets papillaires et les anthères terminées en appendices obtus, l'achène oblong, glabre, aplati sur les deux bords et chargé à sa base d'une aréole très-oblique, l'aigrette roussâtre, multisériée, à sétules rudes et qui décroissent en longueur du centre à la circonférence.

Ce sont des herbes vivaces, à capitules monocéphales ou oligocéphales; leurs feuilles, entières ou diversement pinnatilobées, sont souvent tomenteuses en dessous; leurs capitules, agrandis et à peu près globuleux, sont pourprés.

On les distibue en quatre sections :

1° Les *Stemmacantha;* involucre à écailles terminées par un appendice très-pointu et scarieux sur les bords;

2° Les *Eurhaponticum;* involucre dont les écailles extérieures se terminent par un appendice entièrement scarieux, et dont les autres sont très-amincies et très-pointues;

3° Les *Cestrinus;* involucre dont les écailles oblongues sont étalées au sommet en appendice ovale, scarieux et déchiré;

4° Les *Cestrinoides;* involucre dont les écailles oblongues se prolongent en appendice acuminé, papyracé et très-entier.

La seule espèce indigène, c'est le *Scariosum*, de la seconde section, ou le *Centaurea rhapontica*, de Linné, de nos montagnes élevées, dont les capitules sont solitaires, et dont les rhizomes, enfoncés et aromatiques, sont recouverts des débris des anciennes feuilles.

Les écailles scarieuses protègent la fleur dans sa jeunesse et s'étalent ensuite pour donner issue aux achènes dont l'ombilic est latéral.

Le *Canariense*, de la même section, a les capitules uniflores et les feuilles entièrement tomenteuses.

DEUXIÈME GENRE. — *Leuzea.*

Le *Leuzea* a le capitule homogame, l'involucre à écailles imbriquées, multisériées et terminées par un appendice scarieux; les corolles sont quinquéfides et à peu près régulières; les filets sont papillaires; les anthères ont un appendice obtus et des queues courtes; les stigmates sont libres au sommet; les achènes sont lisses et oblongs, aplatis sur leurs deux côtés, et portés sur une aréole basilaire, légèrement oblique; l'aigrette est longue, plurisériée et plumeuse; les sétules sont réunies en anneau; les intérieures sont de plus lamellées et ciliées.

Les *Leuzées* sont des herbes tomenteuses, à capitules souvent monocéphales; leurs feuilles pinnatilobées varient daus les mêmes individus, et les corolles sont pourprées.

Ce genre est divisé en trois sections, à peu près parallèles à celles du *Rhaponticum.*

Des sept espèces qui composent ce genre, répandu dans la Sibérie, la seule européenne est le *Conifera,* de l'Europe australe et de la Barbarie, dont les tiges, peu élevées, sont cotonneuses, les feuilles radicales lancéolées et les autres pinnatiséquées; le capitule, très-remarquable par la grandeur et l'éclat de son involucre à écailles dorées, est solitaire et formé d'un grand nombre de fleurons pourprés; les achènes tuberculeux sont couronnés par une aigrette multisériée, longue et plumeuse, et son ombilic n'est pas aussi latéral que dans les *Centaurées.*

A la dissémination, l'involucre s'ouvre au sommet, et les écailles deviennent simplement verticales : on remarque alors, dans l'intérieur, un réceptacle recouvert de poils mous, d'un beau blanc, à travers lesquels s'élèvent les achènes, qui s'échappent chargés de leurs longues aigrettes plumeuses et légèrement réunies à la base.

TROISIÈME GENRE. — *Serratula.*

La *Serratule* a un capitule multiflore ordinairement homogame, quelquefois unisexuel ou femelle au rayon, un involucre obové et imbriqué, dont les écailles extérieures sont plus courtes et se terminent en pointe aiguë ou spinescente, et dont les intérieures s'allongent en membranes scarieuses; les filets sont papillaires et les anthères obtusément appendiculées au sommet; le réceptacle est fimbrillé; les corolles sont quinquéfides et à peu près régulières, les stigmates divergents; l'achène oblong est glabre et aplati; l'aréole est légèrement oblique; l'aigrette multisériée est formée de poils roux inégaux, séparément caducs, non annulés à la base, et dont les extérieurs sont les plus courts.

Ces plantes, presque toujours inermes, ont leurs capitules solitaires ou agrégés, et sont elles-mêmes plus ou moins tomenteuses; leurs corolles pourprées ont des variétés blanches, mais ne sont jamais jaunes.

On les divise en quatre sections :

1° Les *Sarreta;* capitules dioïques par avortement;

2° Les *Mastrucium;* fleurons femelles peu nombreux au contour, trifides ou quadrifides, surpassant le disque et portant trois ou quatre étamines avortées;

3° Les *Klasea;* fleurs toutes hermaphrodites et pourvues d'aigrettes;

4° Les *Oligochœta;* fleurs du rayon hermaphrodites et souvent privées d'aigrettes; style entier au sommet.

La première section ne comprend que le *Tinctoria,* des prairies et des bois de l'Europe, dont Robert Brown a le premier observé les capitules dioïques; sa racine est un rhizome chargé des restes des anciennes feuilles, et ses capitules sont rassemblés en un corymbe, au nombre de cinq à sept; ses fleurs femelles ont leurs stigmates étalés, ondulés et papillaires, à peu près sur toute leur surface supérieure; les achènes, glabres et aplatis, étalent leurs aigrettes pour s'élever au-dessus des fibrilles du réceptacle.

La deuxième ne renferme que le *Coronata,* de la Sibérie.

La troisième contient dix-neuf espèces, la plupart de la Sibérie, mais dont plusieurs se trouvent dans le midi de l'Europe, et principalement en Espagne; aucune n'appartient à l'Europe centrale, excepté le *Nudicauls,* à longue tige, nue près du sommet, feuilles caulinaires dentées et capitule monocéphale; c'est une herbe vivace dont les

rhizomes sont chargés des fibres desséchées des anciennes feuilles, et dont les écailles imbriquées sont scarieuses et spinescentes au sommet; son involucre s'ouvre au sommet pour la dissémination des achènes.

QUATRIÈME GENRE. — *Jurinea.*

Le *Jurinea* a le capitule homogame, l'involucre globuleux, ovale ou cylindrique, à écailles souvent inermes, imbriquées, squarreuses, étalées ou appliquées; le réceptacle a ses fibrilles raides et linéaires; les corolles, plus longues que l'involucre, sont quinquéfides et légèrement labiées; les filets sont légèrement papillaires; les anthères, obtusément appendiculées au sommet, portent à la base deux queues incisées à leur extrémité; les stigmates sont distincts; le fruit, en pyramide renversée, est tétragone, et son aréole apicilaire s'accroît, après la fécondation, en un bouclier au bord duquel est attachée l'aigrette, formée de paillettes paucisériées, épaisses et régulièrement barbellées.

Les *Jurinea* sont des herbes ordinairement vivaces et caulescentes, simples ou rameuses; leurs feuilles, dont les formes varient, sont tomenteuses sur leur face infère ou plus rarement velues, et les fleurs sont toujours pourprées.

Ce genre est formé de cinq groupes assez distincts :

Les *Cordifoliées*, les *Longifoliées*, les *Décurrentes*, les *Pinnatilobées* et celles à hampes, dont toutes les feuilles sont radicales.

Ces plantes sont dispersées dans la Sibérie, la Perse et les environs du Caucase; le dernier groupe renferme une ou deux espèces européennes.

La seule que j'aie vue vivante est l'*Alata*, du Caucase occidental, à tige finement et fortement striée et feuilles largement pinnatiséquées; les appendices de son involucre sont réfléchis au sommet, et les semences, tuberculées et ridées, ont quatre angles saillants et des stigmates fortement bifides.

Dans la maturation, le capitule terminal ouvre insensiblement son involucre, dont les écailles inférieures se réfléchissent, et allonge son aigrette d'un beau blanc; ensuite les rayons élastiques de l'aigrette s'étalent et détachent du réceptacle les achènes, à mesure qu'ils mûrissent; la dissémination dure long-temps, et les capitules sont alors très-remarquables par l'élégance et la blancheur des sétules qui les recouvrent.

Les achènes sont tétragones, tubulés et couronnés par une aréole épaissie avec laquelle ils se sèment.

SECOND SOUS-ORDRE. — *LABIATIFLORES.*

Les *Labiatiflores* ont leur corolle ordinairement bilabiée, la lèvre extérieure trilobée ou plus rarement quadrilobée, et l'intérieure bifide ou bipartite, quelquefois entière.

Sixième tribu. — **MUTISIACÉES.**

Les *Mutisiacées* ont le capitule hétérogame, très-rarement dioïque, les fleurs femelles, hermaphrodites ou neutres, unisériées ou plurisériées au contour, le réceptacle nu, la corolle staminigère, bilabiée ou irrégulière, rarement régulière et presque jamais filiforme dans la fleur femelle, des anthères raides, élargies et presque toujours appendiculées à la base, un style bifide, noueux ou épaissi à la partie supérieure, et dont les branches, convexes ou pubérulées en dehors, sont courtes ou allongées et tronquées, à peine divergentes ou recourbées; l'aigrette est régulièrement multiradiée.

Ces plantes, qui se divisent en deux sous-tribus, celle des *Mutisiées* et celle des *Lériées*, renferment une cinquantaine de genres, dont les espèces sont en général peu nombreuses et toutes étrangères à l'Europe; elles appartiennent principalement au Chili et au Pérou, et renferment des plantes quelquefois grimpantes, à feuilles simples ou ailées, mais ordinairement vrillées, excepté sur les montagnes élevées des Andes, où ses vrilles redeviennent des feuilles, parce qu'alors les vrilles leur auraient été inutiles. (Voyez *Ann. des Sciences naturelles*, v. 26, année 1833, pag. 376 et suiv.)

Septième tribu. — **NASSAUVIACÉES.**

Les *Nassauviacées* ont le capitule radiatiforme, homogame, à fleurons égaux et hermaphrodites, l'involucre à écailles libres, unisériées ou paucisériées, la corolle à cinq nervures, et dont le limbe bilabié est à peine distinct du tube, la lèvre extérieure trilobée et l'intérieure bilobée; les anthères, qui ne dépassent pas les lèvres de la corolle, sont appendiculées au sommet et allongées en queue à la base; les filets sont libres et glabres; le pollen est lisse et globuleux; le style est bulbeux à la base, et les branches du stigmate sont libres et demi-cylindriques.

Cette tribu se compose d'environ vingt-deux genres, tous étrangers

à l'Europe, et dont les espèces herbacées ou frutescentes appartiennent en grand nombre à l'Amérique du sud, principalement au Chili, au Pérou ou aux Andes : nous n'en mentionnerons que deux genres.

PREMIER GENRE. — *Leuceria.*

Le *Leuceria* a un involucre polyphylle, imbriqué de deux ou trois rangs d'écailles aiguës, dont les intérieures sont des paillettes placées entre les fleurons extérieurs, des corolles hermaphrodites et bilabiées, des anthères chargées à la base d'une double sétule, et au sommet d'un appendice lancéolé, des stigmates demi-cylindriques et tronqués, un achène un peu velu et dépourvu de bec, une aigrette unisériée, dont les barbes forment à la base un anneau caduc.

La seule espèce que j'aie vue est le *Senecioides,* herbe annuelle, des pâturages du Chili; ses capitules, d'un beau blanc, sont solitaires et longuement pédonculés; ses paillettes ovales sont dentées au sommet; elle a le port d'une *Matricaire.*

Ce genre renferme neuf espèces, toutes originaires des Andes ou des plaines du Chili; les nervures des fleurons extérieurs sont au nombre de cinq, et toujours éloignées des bords.

SECOND GENRE. — *Moscharia.*

Le *Moscharia* a un capitule de douze à seize fleurons, un involucre de cinq à six écailles ovales, demi-membraneuses et égales, un réceptacle dont les huit paillettes extérieures sont capuchonées et renferment autant d'achènes extérieurs, et dont les autres linéaires et scarieuses se terminent par une à trois pointes. La corolle a sa lèvre intérieure ligulée à cinq dents, l'extérieure bifide et roulée; les anthères portent à leur sommet un appendice linéaire, et à la base deux sétules; les stigmates sont divergents, tronqués et hispidules; les achènes du contour sont lisses, bossus sur le dos et obovés; les autres sont pentagones et recouverts de papilles; l'aigrette très-courte est formée de poils unisériés et mucronés.

La seule espèce du genre est le *Pinnatifida* du Chili, herbe annuelle et rameuse, répandant une forte odeur de musc; ses feuilles inférieures sont pinnatiséquées, les suivantes roncinées, les supérieures amplexicaules et auriculées; ses capitules à fleurs roses ou blanches forment des panicules étalées.

Pendant la maturation, les folioles de l'involucre se resserrent de manière à protéger les achènes; ensuite elles tombent séparément

en se désarticulant à la base, et l'on voit se détacher d'abord les achènes extérieurs enveloppés de leur capuchon, et ensuite les autres. Il ne reste dans le réceptacle que les paillettes du centre.

Ce qui me paraît ici digne de remarque, c'est d'abord la lèvre inférieure toujours roulée en dehors, et par conséquent cachée entre les fleurons pour que la fécondation fût libre; ce sont ensuite ces anthères non saillantes qui entourent de leur pollen les stigmates déjà fécondés avant leur sortie du tube staminifère. J'ai cru voir souvent sous chaque capuchon deux achènes séparés l'un de l'autre par une paillette.

TROISIÈME SOUS-ORDRE. — *LIGULIFLORES.*

Huitième tribu. — Chicoracées.

Les *Chicoracées* ont un style cylindrique près du sommet, et des branches pubescentes et légèrement obtuses, des bandes stigmatiques étroites, et qui ne se prolongent pas jusqu'au milieu des branches, des corolles ligulées planes, à cinq nervures et cinq dents.

Elles comprennent des herbes lactescentes à feuilles alternes, la plupart originaires de l'hémisphère boréal; cette tribu, admise par tous les botanistes, approche un peu des *Campanulées* par son suc laiteux, des *Lobéliées* par ses corolles fendues longitudinalement, et de toutes les deux par la réunion de ses anthères.

Mohl (*Annal. des Sciences nat.*, 1835, page 233, v. 3.) observe que le pollen des *Chicoracées* a une forme polyédrique extrêmement régulière, et dont l'on peut distinguer plusieurs espèces.

Cassini remarque de même, dans ses mémoires sur la Synanthérologie, que le style de toutes les *Chicoracées* est articulé sur un disque ou nectaire articulé lui-même à l'ovaire; que les deux branches de style sont unies à leur tronc sans aucune articulation; que ces deux styles ne font qu'un stigmate, puisque leurs deux surfaces supérieures sont recouvertes de papilles stigmatiques jusqu'à la base; que la fécondation est polygame, puisque les demi-fleurons se fécondent mutuellement, et qu'elle s'opère, soit par les deux branches, qui, étendues horizontalement, laissent échapper, de leur face extérieure couchée sur le disque, les granules de pollen adhèrent aux poils balayeurs, soit par le stigmate lui-même dont les deux branches, en se roulant en cercle et surtout en spirale, ramènent en contact les deux faces: la supérieure et l'inférieure.

En comparant les organes sexuels des *Campanulées* et des *Chicoracées*, il trouve que le style des premières est continu sans articulation et sans disque; que leurs poils balayeurs sont caducs et non pas adhérents, et que le haut de leur style est surmonté de trois branches et non pas de deux, comme dans les *Chicoracées*.

Les *Chicoracées* de De Candolle, ou les *Lactucées* de Cassini et de la plupart des botanistes, n'ont que des fleurs hermaphrodites dont la corolle, originairement tubulée, s'est fendue extérieurement jusqu'à la base, de manière à ne plus offrir qu'une languette plane terminée par cinq dentelures, qui représentent les cinq lobes de la corolle primitive : ces corolles, dans l'estivation, sont toutes égales et ont leur sommet épaissi et empreint d'un enduit visqueux; mais, dans la floraison, les extérieures s'allongent beaucoup en s'étalant, les intermédiaires un peu moins, et les intérieures sont beaucoup plus raccourcies que les intermédiaires; le but de cette disposition si remarquable est de découvrir entièrement les organes sexuels et de favoriser la fécondation; comme celui de l'enduit résineux qu'on remarque à la préfloraison, est de préserver le capitule des effets dangereux de l'humidité. Les *Lactucées* ouvrent souvent leurs fleurs le matin, lorsque l'état de l'atmosphère le permet, et les referment le soir, jusqu'à ce que la fécondation soit entièrement accomplie; parmi les capitules qui ne se referment pas, on compte ceux des *Chicorium*, des *Lampsana*, des *Prenanthes* et des *Chondrilla*, et en général ceux dont la fécondation s'opère en un seul jour.

Première sous-tribu. — Scolymées.

Les *Scolymées* ont le réceptacle paléacé, l'aigrette coroniforme ou paléacée, et si elle est plurisériée, paléacée au moins dans le rang extérieur; ce sont des herbes épineuses, à fleurs jaunes, dont les capitules sont bractéolés, et les corolles un peu rudes en dehors.

Scolymus.

Le *Scolymus* a les corolles velues le long du tube et sur la face inférieure du limbe, l'involucre bractéolé ovale, imbriqué d'écailles serrées, un peu épineuses au sommet et légèrement scarieuses sur les bords, le réceptacle recouvert de paillettes enveloppant plus ou moins les achènes surmontés d'une aigrette lamelleuse et scarieuse.

Les *Scolymus* sont des herbes originaires de l'Europe méridionale;

leurs tiges sont redressées; leurs feuilles plus ou moins décurrentes ont leurs lobes épineux; les capitules qui terminent toujours les rameaux sont solitaires ou agrégés.

On les divise en deux sections :

1° Les *Euscolymus ;* achène terminé par un bec court, surmonté d'une aigrette stéphanoïde ;

2° Les *Myscolus ;* achène dépourvu de bec et couronné par deux écailles anguleuses, allongées, égales, et accompagnées d'une ou deux autres plus courtes.

Les *Euscolymus* ne comprennent que le *Maculatus*, qui croît sur les bords des champs du midi, où il fleurit toute l'automne, et dont les capitules s'ouvrent le matin et se ferment le soir pendant la fécondation, qui dure deux ou trois jours; son involucre s'écarte pour la dissémination, et ses achènes lisses se dégagent des paillettes du réceptacle avec leur double aigrette, dont l'intérieure est beaucoup plus courte.

Les *Myscolus* sont formés de l'*Hispanicus* et du *Grandiflorus*, de la Barbarie, et répandus encore sur les bords européens de la Méditerranée. Après la chûte des fleurs, leur réceptacle présente une tête ovale chargée de poils et des paillettes agrandies qui embrassent une à une l'achène surmonté de ses deux paillettes; mais, à la dissémination, l'aigrette se brise et les achènes sortent enveloppés de leurs paillettes comme d'une aile membraneuse; on voit l'insertion du style sur la face intérieure de l'achène.

Les demi-fleurons des *Scolymus* ont d'abord leurs cinq divisions rapprochées en estivation valvaire ; le tube qu'ils forment se fend ensuite intérieurement et s'étale extérieurement, comme une simple lame, au bas de laquelle on aperçoit encore l'extrémité du tube corollaire, ordinairement rempli d'une humeur miellée qui est ainsi en communication directe par le fourreau des anthères jusqu'au sommet des stigmates ; cette forme de développement et de fécondation, qui appartient à presque toutes les *Chicoracées*, se voit principalement dans les *Pauciflores* , telles que les *Chondrilles*, les *Lampsanes*, etc., dont les corolles, velues à la base, sont encore mieux humectées par l'humeur miellée.

Deuxième sous-tribu. — Lampsanées.

Les *Lampsanées* ont un réceptacle dépourvu de paillettes et des achènes chauves. Ce sont des herbes non épineuses et la plupart annuelles.

PREMIER GENRE. — *Lampsana.*

Le *Lampsana* a un involucre légèrement caliculé, cylindrique, anguleux et formé d'un seul rang de folioles linéaires et redressées, un réceptacle nu, des achènes dépourvus de tout appendice et non enveloppés par les écailles de l'involucre.

Ce genre comprend des herbes rameuses redressées, à peu près glabres, et dont les capitules, petits et pédicellés, sont très-lâchement paniculés.

On en compte quatre espèces : le *Communis*, des bords de nos cultures; le *Virgata*, de la Barbarie, distingué par ses feuilles amplexicaules, ses capitules peu nombreux et longuement pédicellés; l'*Intermedia*, de la Tauride et du Caucase, à feuilles acuminées et allongées, et enfin le *Grandiflora*, de la mer Caspienne, à feuilles élargies, dont les involucres et les pédicelles sont glanduleux; toutes ces espèces sont homotypes.

Le *Commun* prend des dimensions plus considérables, lorsqu'il vient au milieu de nos forêts nouvellement abattues, où il fleurit une grande partie de l'année; ses involucres sont formés d'environ huit folioles recourbées, qui s'ouvrent pour la fécondation et se rapprochent ensuite pour toujours.

La floraison s'accomplit en un seul jour; les demi-fleurons s'épanouissent tous ensemble; l'involucre, qui ne recouvre point les achènes pendant la maturation, conserve la même forme et les mêmes dimensions; ensuite les achènes se détachent et se répandent à la moindre agitation de l'air; ce mode de dissémination est, selon CASSINI, le plus simple dans les *Composées.*

Le *Grandiflora*, qui est vivace comme le *Virgata*, mais dont les semi-floscules sont plus nombreux, a une fécondation qui dure un ou deux jours; il a, comme les autres, un calicule.

DEUXIÈME GENRE. — *Rhagadiolus.*

Le *Rhagadiolus* a un capitule de huit à douze fleurs, un involucre unisérié d'environ huit écailles et quelquefois caliculé, un réceptacle nu et plane, des achènes chauves, cylindriques, inermes, droits ou recourbés, dont les extérieurs s'engagent dans les écailles de l'involucre.

Ce genre comprend deux herbes annuelles : le *Stellatus*, de l'Europe australe, dont les achènes extérieurs sont disposés en étoile, et

l'*Hedypnois*, dont les achènes extérieurs sont redressés ou enveloppés, et dont l'involucre est dépourvu de calicule.

Le principal phénomène que présente le *Rhagadiolus stellatus* a lieu, pendant sa maturation, dès que les achènes extérieurs ont été fécondés; ils perdent leur corolle et sont reçus par les écailles canaliculées de l'involucre, qui s'incorporent avec eux d'une manière si intime, que l'on ne peut les en séparer; celles de ces écailles qui sont restées libres, s'il en est quelques-unes, ne tardent pas à tomber, tandis que les autres s'allongent insensiblement et se terminent enfin par une ou deux dents crochues; on peut même remarquer que ces écailles adhérentes se renflent et s'articulent à la base, où elles forment un genou, par le moyen duquel elles rayonnent ensuite en étoile pour s'accrocher plus facilement; l'achène ou les achènes restés libres sont en dedans de la couronne, formée par les autres.

Ce singulier arrangement, dont le résultat est la préservation et la dissémination des graines, ne peut s'expliquer que par une force vitale, qui a organisé pour le même but l'écaille et l'achène; l'*Hedypnois* n'offre presque aucune de ces transformations, quoique ses achènes soient tantôt droits et tantôt enveloppés.

TROISIÈME GENRE. — *Kœlpinia*.

Le *Kœlpinia* a un capitule de cinq à dix fleurs, un involucre de cinq à sept écailles unisériées et un calicule de deux jumelles, un réceptacle nu, des achènes chauves, cylindriques, striés et recouverts de pointes dures et étalées.

Ce genre ne comprend que le *Linearis*, herbe annuelle de la Tartarie, à feuilles amincies très-entières et capitules pédicellés placés sur les côtés ou au sommet des tiges.

Cette plante, qui se développe très-promptement, a des capitules jaunes de cinq à six floscules qui s'épanouissent dans le même jour; ses achènes, très-divergents et promptement hérissés de pointes piquantes, se dégagent de bonne heure de leurs écailles, qui s'allongent et se roulent ensuite sur elles-mêmes. Les fleurons intérieurs du *Kœlpinia* et surtout du *Rhagadiolus*, s'il en est quelques-uns qui soient restés libres, ont des achènes qui prennent peu d'accroissement et tombent de bonne heure, la plupart infertiles.

C'est un fait bien curieux que celui de ces achènes qui ne s'accroissent que lorsqu'ils sont enveloppés par les écailles de l'involucre avec lesquelles ils se sèment ensuite.

Troisème sous-tribu. — Hyoséridées.

Les *Hyoséridées* ont le réceptacle nu, l'aigrette stéphanoïde ou formée de paléoles entières, ordinairement courtes, mais quelquefois allongées et rudes ; ce sont des herbes ou rarement des sous-arbrisseaux à fleurs jaunes, et rarement bleues, comme dans les *Catananches* et les *Chicorées*.

premier genre. — *Arnoseris*.

L'*Arnoseris* a un capitule multiflore, un involucre d'environ douze écailles ovales, acuminées et unisériées, un calicule d'un petit nombre de squamelles, des achènes légèrement pentagones, amincis à la base, alvéolés et aplatis au contour, et surmontés par une légère aigrette stéphanoïde.

Ce genre ne comprend que le *Pusilla*, herbe annuelle, glabre dans toutes ses parties ; ses feuilles radicales sont oblongues, dentées et étendues en rosette sur le sol; ses nombreuses tiges sont aphylles, simples ou rameuses, renflées et creuses au-dessous des capitules; ses achènes sont naturellement caducs.

L'*Arnoseris pusilla* ou l'*Hyoseris minima* de Linné se rencontre çà et là dans les champs de l'Europe; pendant la maturation, les écailles de son involucre deviennent bosselées et se rapprochent en demi-sphère ; les achènes s'échappent séparément du réceptacle plane et alvéolé sur les bords.

deuxième genre. — *Hyoseris*.

L'*Hyoseris* a l'involucre unisérié, légèrement caliculé et formé d'écailles un peu concaves, dont les extérieures enveloppent les achènes, le réceptacle plane, les achènes aplatis, allongés en bec, l'aigrette du rayon très-courte, celle du disque à paillettes biseriées et acuminées.

Les *Hyoseris* sont annuels ou vivaces, toujours dépourvus de tiges, leurs feuilles radicales sont pinnatipartites et leurs hampes monocéphales; elles habitent les îles et les côtes de la Méditerranée, et se partagent en trois groupes à une espèce :

1° Celui dont l'involucre est encore redressé après la fécondation, et dont les achènes du disque sont subulés et fertiles;

2° Celui dont l'involucre s'étale horizontalement après la fécon-

dation, et dont les achènes extérieurs du disque sont un peu aplatis et ailés, les autres stériles et à peu près cylindriques;

3° Celui dont l'involucre est encore redressé après la fécondation, et les achènes du disque et du rayon un peu aplatis et ailés.

Le premier groupe renferme le *Microcephala*; le second est formé par le *Radiata*, dont les achènes extérieurs sont enveloppés par les écailles de l'involucre; et le dernier par le *Lucida*, dont les achènes extérieurs sont aplatis et légèrement aigrettés, et les intérieurs ailés et chargés de longues aigrettes.

Le caractère du genre est dans la triple forme des achènes et des aigrettes toujours moins développés à mesure qu'ils s'éloignent du centre; c'est-à-dire à mesure que leur développement devient plus embarrassé, les achènes du contour sont dépourvus d'aigrettes, parce qu'ils devaient se semer avec leurs écailles.

Les pédoncules, ordinairement penchés pendant la floraison, sont souvent creux et renflés au sommet, et les écailles s'endurcissent dans la maturation pour contenir les achènes.

TROISIÈME GENRE. — *Hedypnois*.

L'*Hedypnois* a un capitule multiflore, un involucre unisérié et formé d'écailles roulées enveloppant les achènes du rayon, des achènes cylindriques, recourbés et allongés en bec, une aigrette stéphanoïde et dentée au rayon, bisériée et multipaléacée sur le disque.

Ces plantes sont des herbes annuelles, presque toujours caulescentes, hispides ou glabres, et originaires des bords de la Méditerranée ou de ses îles; leurs rameaux fleuris sont nus et monocéphales, et leurs feuilles ordinairement entières.

Les *Hedypnois* forment un genre bien circonscrit, dont les espèces homotypes ont toutes leurs achènes extérieurs enveloppés par les écailles de l'involucre, et terminés en conséquence par une aigrette plus ou moins avortée; ceux du disque, au contraire, ont une aigrette formée de plusieurs paillettes allongées, et dont les extérieures étalées sont ordinairement au nombre de cinq.

Le Prodome en décrit cinq : le *Cretica*, le *Coronopifolia*, le *Polymorpha*, le *Pendula* et l'*Arenaria*; mais elles sont sujettes à tant de variations, que Koch, qui a long-temps cultivé, dans le jardin botanique d'Erlangen, toutes celles qu'il avait pu se procurer, affirme qu'elles se sont finalement confondues en une seule et même espèce.

QUATRIÈME GENRE. — *Aposeris.*

L'*Aposeris* a un capitule multiflore, un involucre caliculé, unisérié, et dont les huit écailles sont redressées et carénées, des achènes oblongs, chauves, à bec raccourci.

Ce genre ne comprend que le *Fœtida*, herbe vivace, à racine épaisse, qui a le port de l'*Hyoseris*, et dont les feuilles radicales sont roncinées et pinnatipartites, et dont les hampes monocéphales sont nues. Elle se trouve dans les prés et les bois montueux de la Suisse, de la Savoie, du Piémont, des Apennins et de la Hongrie : c'est le *Lampsana fœtida* des auteurs, qui ne se distingue guère des autres *Lampsana* que par ses hampes et son odeur.

CINQUIÈME GENRE. — *Catananche.*

Le *Catananche* a l'involucre imbriqué d'écailles multisériées et écailleuses, le réceptacle plane, velu et fimbrillifère, les branches du style courtes et presque ovoïdes, les achènes turbinés, dépourvus de bec et recouverts de poils courts, rudes et serrés, une aigrette de cinq à sept paillettes longuement acuminées et denticulées.

Ce genre est formé de trois plantes à rameaux monocéphales : le *Cœrulea*, à fleurs bleues, des deux bords de la Méditerranée, à feuilles linéaires, velues et légèrement pinnatiséquées à la base; le *Lutea*, annuel comme le *Cœrulea*, et originaire des mêmes contrées; enfin le *Cespitosa*, des pentes de l'Atlas, où ses racines tortueuses et rhizomatiques fixent les sables mouvants.

Ces plantes se distinguent à leur involucre scarieux et transparent, qui renferme tous les fleurons dans la préfloraison ; la base des écailles est verte, solide et adhérente; la supérieure membraneuse et éminemment hygrométrique.

Les involucres, dans le cours de la floraison, et lorsque le temps est serein, s'ouvrent le matin et se ferment le soir; les styles velus sortent chargés d'un pollen orangé; ensuite le stigmate étend ses branches papillaires sur leur face supérieure; lorsque la température est pluvieuse, l'involucre ne s'ouvre pas; à la dissémination, l'involucre s'étale, et ses achènes velus, marqués de cinq sillons, écartent leurs cinq paillettes transparentes au milieu des arêtes filiformes qui recouvrent le réceptacle; mais cette opération ne s'accomplit régulièrement que lorsque la température la favorise, car elle est troublée par l'involucre, que l'humidité referme, et la dissémination ne s'achève souvent

qu'avec la destruction de la fleur. Ces phénomènes appartiennent aussi au *Lutea*, dont les fleurs tardives ouvrent à peine leurs courtes languettes, qui sont pourtant toujours fécondes.

Il n'y a rien de si brillant que la fleur du *Cærulea*, entourée des écailles argentées de son involucre.

SIXIÈME GENRE. — *Cichorium.*

Le *Cichorium* a un involucre de cinq écailles extérieures et de huit à dix intérieures réunies à la base, un réceptacle nu et quelquefois un peu fimbrillé, une aigrette sessile, écailleuse et plus courte que les achènes obovés, striés, glabres et légèrement aplatis.

On le divise en deux sections :

1° Les *Eucichorium*, à capitules multiflores ;

2° Les *Acanthophytum*, à capitules de six fleurs.

La première comprend quatre espèces homotypes, indigènes ou étrangères, et qui ne diffèrent guère que par leurs feuilles entières, roncinées ou pinnatiséquées, et le nombre de leurs fleurs sessiles ou pédonculées; l'espèce sauvage est vivace, les autres sont annuelles.

Ces plantes, qui ont toutes les fleurs bleues, sont l'*Intybus*, des bords des champs, dont les fleurs sessiles sont géminées aux aisselles des feuilles; l'*Endivia*, cultivé dans nos jardins, et originaire des Indes, dont les pédoncules sont géminés, mais dont l'un est allongé et uniflore, tandis que l'autre est très-court et ordinairement chargé de quatre capitules; le *Pumilum*, dont la patrie n'est pas connue, et dont la tige hispide porte à ses aisselles supérieures deux capitules sessiles; le *Divaricatum*, du territoire de Maroc, à tige dichotome, et dont les aisselles ont deux pédoncules, l'un unicapitulé et allongé, l'autre très-court et à peu près bicapitulé.

La culture a obtenu de l'*Endive* un grand nombre de variétés, dont les trois principales sont, celle à larges feuilles, connue sous le nom de *Scariole*, la petite *Endive*, à feuilles étroites et allongées, et enfin la *Frisée*, à feuilles découpées et frisées sur les bords ; on cultive aussi la *Sauvage*, comme plante fourragère et économique, et l'on ne peut guère douter que la plupart des espèces que nous avons décrites ne pussent à leur tour fournir dans la main des hommes des variétés ou des races aussi utiles que celles qui viennent d'être indiquées.

L'efflorescence des *Eucichorium* n'est, à proprement parler, ni centripète, ni centrifuge, parce que tous les paquets des fleurs axillaires s'épanouissent à peu près simultanément sur toute l'étendue de la tige, quoique toutes les fleurs des mêmes paquets ne paraissent pas à

la même époque; il y a même dans ces divers paquets des fleurs sessiles et des fleurs inégalement pédonculées, par conséquent dégagées les unes des autres, et jouissant, chacune à leur tour, des influences de la lumière, tandis que si elles avaient été toutes sessiles, et qu'elles eussent fleuri en même temps, le désordre aurait été complet; ici donc la loi de l'efflorescence a été subordonnée aux besoins, et par conséquent à la conservation de l'espèce; on peut même remarquer que les rameaux et les pédoncules sont inégalement coudés pour faciliter l'accès de la lumière.

Les capitules, avant l'épanouissement, sont exactement fermés par les huit écailles intérieures à peu près soudées au sommet; à la floraison, tous les semi-floscules du même involucre s'ouvrent et s'étalent à la fois, en sorte que la fécondation s'opère dans un seul jour, après lequel les involucres se referment jusqu'à la dissémination.

C'est un spectacle curieux que de voir, à la fin de la saison et dans les matinées d'automne, les grandes routes bordées des deux côtés de ces belles fleurs, d'un bleu céleste, avec leurs anthères et leurs stigmates de la même couleur, et leurs floscules garnis à la base de beaux poils blancs tout saupoudrés de pollen; à la fin du jour, toute cette décoration a disparu, et l'on n'aperçoit que les tiges et les rameaux difformes de ces mêmes plantes; le spectacle se renouvelle le jour suivant, et il continue jusqu'à ce que toutes les fleurs aient été fécondées.

Pendant la maturation, les floscules, trop grands pour être renfermés dans l'involucre, se décolorent et tombent successivement; ceux des capitules, pédonculés avant les autres, parce qu'ils s'étaient épanouis les premiers, et ensuite les écailles, tant extérieures qu'intérieures, se roulent fortement en dehors; et enfin, on aperçoit au fond du vide qu'elles laissent entre elles, sur un réceptacle irrégulièrement bosselé, et au milieu de paillettes rudimentaires, une vingtaine d'achènes courts, comprimés et couronnés d'un double rang de paillettes à demi avortées, qui, en se resserrant, se détachent d'abord les unes des autres.

A la dissémination, ces achènes s'échappent successivement par le sommet et non pas, comme le dit Cassini, par la base de l'involucre perforé; cependant, comme ces plantes fleurissent tard, on trouve un assez grand nombre d'achènes engagés dans les involucres déjà desséchés et dépourvus de tout mouvement; ces achènes tardifs, quoique revêtus d'un enduit résineux, sont pour l'ordinaire inféconds, parce qu'ils ont été trop long-temps exposés à l'influence de l'humidité avec leur involucre toujours entr'ouvert.

Les tiges du *Cichorium intybus* sont souvent fasciées, c'est-à-dire fortement aplaties; et, dans ce cas, les achènes avortent en très-grand nombre, et les involucres, en conséquence, exécutent mal leurs mouvements; ce qui montre que le moindre dérangement dans la végétation a une grande influence, soit sur la fécondation, soit sur la dissémination; il est probable que, dans ce cas, les capitules ont avorté par défaut de nourriture.

La seconde section, ou celle des *Acanthrophytum*, ne comprend que le *Spinosum*, herbe annuelle ou plutôt bisannuelle, de la Grèce et des îles orientales de la Méditerranée; on la reconnaît à sa tige endurcie et dichotome, ainsi qu'à ses rameaux spinescents à leur extrémité; quelques-uns de ses capitules sont sessiles, axillaires et à peu près géminés; les autres sont solitaires au sommet des tiges. Je ne l'ai jamais vue vivante.

SEPTIÈME GENRE. — *Tolpis.*

Le *Tolpis* a le capitule multiflore, un involucre paucisérié, entouré de bractées sétacées en forme de calicule, un réceptacle nu et aréolé, des achènes turbinés, striés et dépourvus de bec, une aigrette unisériée, à poils raides, rudes, et qui manquent quelquefois dans les fleurs du rayon, où ils sont alors remplacés par des sétules squamiformes. Ces plantes sont des herbes ou rarement des sous-arbrisseaux, la plupart originaires des bords de la Méditerranée; leurs tiges feuillées, ou à demi nues et souvent dichotomes, se terminent en corymbes lâches, dont les pédicelles renflés sous le capitule sont ordinairement accompagnés de bractées; les feuilles sont lancéolées, dentées, incisées ou pinnatifides; les capitules sont jaunes, quelquefois bruns au centre.

On divise ce genre en deux sections :

1° Celle des *Drepania;* achènes du rayon pourvus d'une aigrette très-courte, unisériée, à squamelles très-petites, achènes du disque de deux à quatre barbes allongées, entre-mêlées de squamelles très-petites, écailles extérieures de l'involucre subulées, recourbées en faux et surpassant quelquefois les intérieures;

2° Celle des *Schmidtia;* achènes du rayon et du disque couronnés d'arêtes inégales, dilatées et un peu calleuses à la base, écailles extérieures de l'involucre sensiblement plus courtes que les autres.

Les *Drepania* comprennent deux espèces homotypes annuelles, le *Barbata*, des deux bords de la Méditerranée, et l'*Umbellata*, de la

région des oliviers, depuis le Roussillon jusqu'à l'Etrurie; il se distingue par ses pédoncules tomenteux au sommet, ses capitules de moitié plus petits, et ses fleurs d'un jaune pâle.

Les *Schmidtia*, qui comptent dix espèces à peu près homotypes, habitent la Sicile, la Corse, la Mauritanie et surtout les Canaries, Madère et Ténériffe, où elles ont été recueillies, d'abord par Christian Schmidt, qui a donné son nom à la section; elles sont annuelles, bisannuelles ou vivaces et quelquefois frutescentes, et diffèrent surtout par leurs feuilles entières, incisées, pinnatifides et pinnatiséquées, ainsi que par le nombre des arêtes de leur aigrette, qui varient de cinq à treize, selon les espèces; enfin, par la grandeur et le nombre des folioles de leur involucre extérieur.

La *Barbue*, que l'on cultive, est une plante légèrement météorique, parce que les barbes extérieures de son involucre ne permettent pas aux capitules de s'ouvrir entièrement; les semi-floscules sont tous enduits au sommet d'une résine d'un violet noir, et ceux du centre sont teints en pourpre; les uns et les autres ont les lobes stigmatoïdes arrondis et papillaires sur la face supère; les écailles extérieures, d'abord courtes et étalées, s'allongent et se roidissent pendant la maturation et se recourbent enfin en dedans pour protéger les achènes; les intérieures acquièrent aussi beaucoup de consistance, et reçoivent enfin dans leur cavité intérieure les achènes correspondants du contour, qui, par cette raison, sont dépourvus d'aigrettes bien marquées.

A la dissémination, l'involucre se dilate et s'ouvre un peu, et les écailles intérieures, toujours redressées, tombent enveloppées de leurs achènes correspondants; mais les achènes intérieurs, surmontés de leur aigrette à deux sétules raides, s'échappent par l'agitation de l'air, sans que le réceptacle se dilate; ces divers phénomènes appartiennent sans doute aussi à l'*Umbellata*.

Mais cette forme de dissémination ne peut pas être celle des *Schmidtia*, dont l'involucre extérieur n'est pas en général assez agrandi pour nuire aux mouvements de l'involucre; toutefois j'ai sous les yeux le *Coronopifolia*, dont les aigrettes sont formées de huit à dix barbes rudes et dont l'involucre extérieur est fort raccourci; il laisse pourtant échapper ses achènes du milieu de son involucre presque étalé, mais ces achènes sont presque tous également conformés, et les écailles intérieures n'en comprennent aucun dans leur cavité.

Le *Lagopoda*, du Pic de Ténériffe, a la base de sa tige recouverte d'un épais duvet, destiné probablement à le préserver des froids de l'hiver.

Les fleurs du *Barbata*, pleines d'élégance, se succèdent long-temps et sont quelquefois prolifères.

HUITIÈME GENRE. — *Microseris*.

Le *Microseris* a un capitule d'environ douze fleurs, un involucre double, l'extérieur de sept ou huit écailles raccourcies, l'intérieur de huit bisériées et égales aux semi-floscules, un réceptacle nu, des achènes cylindriques, amincis à la base et dépourvus de bec, une aigrette à dix paillettes bisériées et prolongées en arêtes droites.

Ce genre ne comprend que le *Pygmæa* ou le *Krigia chilensis*, de Nées, herbe annuelle, à feuilles radicales très-variables, et dont les hampes redressées sont aphylles et monocéphales.

Son involucre se renverse à la dissémination et montre des achènes dont les dix paillettes portent chacune à la base une écaille transparente; les fleurs d'abord jaunes passent un peu au pourpre en vieillissant.

Quatrième sous-tribu. — HYPOCHÉRIDÉES.

Les *Hypochéridées* ont un réceptacle paléacé, une aigrette dont les paléoles intérieures sont très-étroites dans les achènes extérieurs, et pinnatiséquées dans les autres.

PREMIER GENRE. — *Hypochæris*.

L'*Hypochæris* a l'involucre oblong et imbriqué, le réceptacle paléacé, les achènes glabres, légèrement muriqués et souvent dépourvus de bec, l'aigrette bisériée, à poils extérieurs, filiformes et raccourcis, intérieurs, allongés et plumeux.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou bisannuelles, à tiges nulles, simples ou rameuses, feuilles entières, dentées ou pinnatilobées et fleurs jaunes.

On les divise en trois sections :

1° Celle des *Achyrophorus*, ou des *Porcellites*, dont les achènes sont tous pourvus de bec;

2° Celle des *Euhypochæris*, dont les achènes du rayon sont à peu près dépourvus de bec ;

3° Celle des *Arachnites*, dont les achènes sont à peu près dépourvus de bec, et dont l'aigrette est bisériée.

La première section, qui comprend les *Porcellites* de Cassini, est formée du *Balbisii*, à feuilles glabres ou ciliées, involucre glabre,

hampes polycéphales, ou monocéphales, et du *Radicata*, des bords de nos chemins, à feuilles hispides et écailles de l'involucre hispides sur le dos.

La seconde contient principalement le *Glabra*, à feuilles glabres en dessus et hispides en dessous; le *Minima*, qui n'en est qu'une variété, le *Neapolitana*, ou le *Dimorpha*, de Tenor, et le *Salzmanniana*, de la Tangitane, plante annuelle à racines amincies.

La troisième ne comprend que l'*Arachnoidea*, de la Mauritanie et de l'Italie méridionale, ainsi nommée de ses aigrettes, dont la base est enveloppée d'un duvet de poils transversaux et finement réticulés; elle est remarquable par la blancheur de ses aigrettes portées par des pédicelles facilement déjetés, et par son disque recouvert d'une membrane sèche et feutrée, semblable à celle des *Taraxacum*; on trouve sur son réceptacle et entre ses floscules quelques paillettes semblables aux écailles de l'involucre, mais qui deviennent promptement transparentes et desséchées.

Les *Hypochœris*, qui habitent l'Europe centrale et les bords de la Méditerranée, sont des herbes la plupart annuelles; leur tige, ordinairement nue dans la plus grande partie de son étendue, est divisée en rameaux chargés, dans le voisinage de la fleur, de quelques écailles semblables à celles de l'involucre.

Leurs fleurs, médiocres et d'un beau jaune, sont portées sur des pédoncules allongés et plus ou moins renflés au sommet; leurs involucres oblongs, imbriqués et à peu près cylindriques, s'ouvrent le matin et se referment le soir, tant que dure la floraison; et les paillettes du réceptacle, toujours très-allongées, enveloppent long-temps les achènes. C'est sans doute la raison pour laquelle leurs aigrettes sont ordinairement stipitées; ainsi, par exemple, dans le *Radicata*, de notre première section, les fleurons, au moment où l'involucre s'ouvre, sont cachés tout entiers par les paillettes qui les dépassent beaucoup; mais, à la dissémination, les stypes se sont allongés, en sorte que les aigrettes se développent au-dessus des paillettes, qui ne les gênent plus, et l'on peut remarquer en général que les paillettes se trouvent rarement réunies aux aigrettes, et que, si cela arrive, comme on le voit dans plusieurs *Carduinées*, ces aigrettes ne s'étalent pas ou sont formées de paillettes élastiques, comme celles des *Centaurées*, qui s'élèvent par leur élasticité au-dessus des écailles. Quelle prévoyance!

Lorsque les aigrettes du centre sont sessiles, comme cela a lieu dans le *Glabra*, qui s'ouvre et se ferme, selon les heures du jour; les involucres s'étalent à l'époque de la dissémination, et les aigrettes du contour, qui ne sont plus gênées par celles du centre, forment par leur

réunion une belle tête sphérique ; les achènes sont garnis à la base de leur aigrette d'un duvet cotonneux.

Les achènes de la plupart des *Hypochæris* sont ridés transversalement et sillonnés en longueur, ce qui indique qu'ils étaient destinés à acquérir de plus grandes dimensions. On peut remarquer que le stipe n'est que l'allongement de l'enveloppe extérieure de la graine elle-même, et que, dans le *Radicata* et la plupart des espèces, l'involucre se renverse totalement et vient s'appliquer contre la tige pour faciliter le développement des achènes du contour, dont le pédicelle s'incline tellement, que son aigrette est déjetée en bas ; c'est un mouvement qui dépend de la membrane sèche et élastique du réceptacle : je l'ai expliqué plus bas dans le *Taraxacum*.

Je n'ai pas examiné de près, à l'époque de la dissémination, les *Hypochæris* des trois sections, mais je ne doute pas que les deux formes de leurs achènes, sans bec ou avec bec, ne soient en rapport avec les modes de dissémination.

Les écailles se déjettent dans le *Radicata*, quoiqu'elles soient imbriquées, mais elles sont molles, flexibles et pauciseriées ; l'aigrette a son rang intérieur plumeux.

DEUXIÈME GENRE. — *Achyrophorus*.

L'*Achyrophorus* ne diffère de l'*Hypochæris* que par son aigrette unisériée et plumeuse.

Les plantes qui forment ce genre, dispersé dans l'ancien et le nouveau continent, sont des herbes vivaces, à capitules ordinairement sphériques ou campanulés.

Les *Achyrophorus*, qui ont l'involucre imbriqué et les barbes non dilatées des *Hypochæris*, avec l'aigrette unisériée des *Sérioles*, se partagent en deux sections :

1° Les *Phanoderis ;* achènes pourvus de becs allongés et plus courts dans les fleurons extérieurs ;

2° Les *Oreophila ;* achènes ou très-légèrement crochus, ou à peu près dépourvus de bec.

La première section appartient presque exclusivement à l'ancien continent, la seconde au nouveau, et surtout au Chili ; elles comprennent ensemble dix-huit espèces, partagées également entre elles.

Les plus répandues dans la première, dont plusieurs n'ont pas une patrie encore connue, sont le *Maculatus*, à tige simple et monocéphale, et l'*Helveticus*, à tige chargée d'une ou deux feuilles, involucre fort hispide et achènes tous allongés en bec ; enfin le *Pinnatifidus*, de

l'Italie méridionale, à achènes du rayon raccourcis et involucre renversé à la dissémination.

Les *Achyrophorus* de notre seconde section, que j'ai rarement vus vivants, me paraissent différer des autres par des tiges ordinairement simples, mais quelquefois rameuses ou scapiformes.

L'*Ambiguus* de la première section ouvre, à la dissémination, son involucre bisérié, souvent tordu, et ses achènes, séparés par des paillettes membraneuses, ont leur bec plus allongé sur le disque qu'au contour, pour que la dissémination soit plus facile; les capitules s'ouvrent et se referment; les involucres se déjettent, parce qu'ils ont leur torus recouvert par une membrane blanche, épaisse, extensible et élastique.

TROISIÈME GENRE. — *Seriola.*

Le *Sériole* a l'involucre légèrement caliculé, le réceptacle paléacé, les achènes cylindriques, un peu muriqués et recourbés en bec, l'aigrette unisériée à poils étroits, linéaires et plumeux.

Ces plantes, dont l'on compte cinq à six espèces, sont des herbes annuelles ou vivaces, des bords de la Méditerranée ou de ses îles; leurs tiges, plus ou moins velues, ainsi que leurs feuilles et leurs capitules, sont nues et rameuses, et leurs fleurs sont jaunes.

Les principales sont l'*Ætnensis* qu'on retrouve aussi aux environs de Nice, et dont, selon De Candolle, les achènes de la circonférence sont dépourvus d'aigrette, le *Lævigata*, de la Barbarie, dont les achènes ont le bec raccourci, le *Cretensis*, de la Sicile, dont les écailles de l'involucre sont piquantes et les aigrettes, à peine plumeuses, sont presque sessiles.

L'*Ætnensis*, qui diffère peu du *Cretensis* ou *Depressa* de Viviani, ou de l'*Urens* de Linné, et dont les fleurs s'étalent et se renferment, selon le soleil ou l'obscurité, a l'involucre unisérié, à huit écailles, hérissées en dehors, et renfermant chacune intérieurement un achène dépourvu de toute aigrette; les autres achènes séparés par des paillettes scarieuses sont amincis, allongés et terminés par une aigrette à dix paillettes élargies à la base et légèrement plumeuses en dedans.

J'ai peu étudié les *Sérioles*, dont la plupart me paraissent des variétés, et je ne sais pas si leurs fleurs s'ouvrent et se ferment plusieurs fois, si les achènes sont protégés par les paillettes, comme dans l'*Hypochœris*, etc. Je vois seulement dans Gærtner qu'après la maturation les écailles de l'involucre se renversent dans l'*Ætnensis*, et que les aigrettes en s'étalant forment une petite tête sphérique, et

s'élèvent assez sur leurs pédicelles pour se dégager entièrement des paillettes; j'ai noté aussi autrefois que, dans l'*Urens*, la paillette enveloppe entièrement la graine surmontée d'une petite aigrette sessile, et j'observe que le *Seriola glauca*, variété du *Lævigata*, a les feuilles radicales, ovales et glauques, et que ses involucres, à peu près unisériés, sont velus et un peu canaliculés dans leur longueur; la fleur elle-même est terminale, météorique, jaune, et ne développe que lentement ses nombreux floscules. De Candolle place dans son nouveau genre *Metabasis*, l'*Ætnensis* et le *Cretensis*, parce qu'ils ont l'involucre bisérié et hispide en dehors.

QUATRIÈME GENRE. — *Robertia.*

Le *Robertia* a un involucre unisérié, un réceptacle paléacé, des achènes cylindriques très légèrement recourbés, une aigrette unisériée et plumeuse.

Ce genre ne comprend que le *Taraxoides*, des îles de la Méditerranée et de la côte orientale de la Ligurie.

Il diffère des *Sérioles* par son aigrette sessile, des *Thrincia* et des *Leontodon* par son involucre unisérié et son réceptacle paléacé, des *Hypochæris* par ses aigrettes toutes sessiles, ainsi que par son involucre non imbriqué; il est glabre dans toutes ses parties; ses feuilles sont roncinées et radicales, ses hampes longues de deux ou trois pouces, ses fleurs jaunes et moins grandes que celles des *Taraxacum*; les paillettes de son réceptacle sont membraneuses et tout-à-fait semblables aux écailles de l'involucre. Je ne connais point sa dissémination, qui doit être celle des *Taraxacum*.

Cinquième sous-tribu. — Scorzonérées.

Les *Scorzonérées* ont le réceptacle dépourvu de paillettes, l'aigrette formée de paléoles très-étroites, demi-lancéolées et plumeuses dans les achènes intérieurs; les fleurs sont jaunes ou très-rarement pourprées.

PREMIER GENRE. — *Thrincia.*

Le *Thrincia* a l'involucre unisérié et caliculé, le réceptacle nu, les achènes assez raccourcis au rayon et allongés dans les fleurs centrales, une aigrette courte et avortée dans le rayon, mais bisériée sur le disque, à poils extérieurs, courts, et intérieurs plus allongés.

Ce genre est formé d'herbes la plupart européennes et dépourvues de tiges, mais recouvertes de poils simples ou fourchus; leurs hampes sont monocéphales, leurs fleurs jaunes et leurs feuilles radicales entièrement sinuées ou pinnatifides.

On le partage en deux sections :

1° Les *Euthrincia;* achènes du disque amincis au sommet et non sensiblement recourbés en bec; achènes du rayon presque entièrement dépourvus de bec ;

2° Les *Streckera*; achènes du disque allongés en un bec aminci, achènes du rayon à bec raccourci.

Les espèces de la première section sont l'*Hirta*, plante vivace, à racine tronquée, des bords de nos chemins, et dont l'involucre glabre porte de petites écailles à sa base; l'*Hispida*, encore plus commun, à poils fourchus et racine annuelle; et enfin le *Leysseri*, également vivace, des prairies humides de la Suisse et de l'Allemagne.

L'*Hispida*, que je connais mieux que les autres, et qui fleurit à l'entrée de l'automne, comme ses deux congénères, a son involucre formé de huit à neuf côtes relevées, qui renferment chacune, après la floraison, un achène strié, allongé en pédicelle et terminé par une aigrette courte et paléacée; les achènes du centre sont renflés, striés dans leur largeur, et portent des aigrettes plumeuses chargées à la base d'un petit godet caliculé.

A la dissémination, les folioles canaliculées de l'involucre s'étalent horizontalement, et ensuite se détachent chargées chacune de leur achène; les aigrettes centrales, qui sont toujours libres, se sèment avec leurs achènes, et le réceptacle reste plane; l'*Hirta* a le même mode de dissémination, ainsi que le *Leysseri* ou le *Taraxacoides* de Gaudin; mais on doit remarquer ici que les achènes, soit du centre, soit de la circonférence, n'acquièrent leur véritable forme que pendant la maturation.

La seconde section renferme également trois espèces, le *Tuberosa*, à racine tubéreuse, très-commun dans le midi de l'Europe, et qui est le *Leontodon tuberosum* de Linné; le *Maroccana*, plante annuelle des champs de Maroc, et enfin le *Nudicaulis*, qui lui ressemble beaucoup, et qui se trouve dans les plaines découvertes de l'île de Madère. Ces plantes ont la dissémination des précédentes.

DEUXIÈME GENRE. — *Leontodon*.

Le *Leontodon* a l'involucre comme imbriqué par deux ou trois rangs d'écailles extérieures raccourcies, le réceptacle nu, ponctué ou

fimbrillifère au centre, les achènes cylindriques, striés, ridés, muriqués transversalement et terminés par un bec court, aminci insensiblement, l'aigrette à deux rangs, l'extérieur à sétules courtes et peu nombreuses, l'intérieur à sétules plumeuses et dilatées à la base.

Ce genre comprend des herbes la plupart européennes et toutes dépourvues de tiges; leurs feuilles rosulées sont dentées ou pinnatifides, leurs hampes simples et monocéphales, et les poils noirâtres de leurs feuilles et de leur involucre sont simples, bifurqués ou trifurqués au sommet; leurs fleurs sont toujours jaunes.

Les espèces des *Leontodon* sont tellement rapprochées, et jusqu'à présent tellement confondues, que leur synonymie est devenue fort difficile; les principales sont le *Squamosum*, à racine tronquée, des pâturages montueux et alpins de presque toute l'Europe; l'*Hastile*, de nos prairies humides, dont les lobes foliacés sont réfléchis en arrière, l'*Hispidum*, des collines sèches et montueuses, à feuilles recouvertes de poils rudes et bifurqués; l'*Incanum*, des Alpes du Dauphiné et de l'Autriche, à feuilles recouvertes des deux côtés de poils blanchâtres et étoilés, et enfin le *Crispum*, des Alpes du Dauphiné et du Valais, dont la hampe et l'involucre sont hérissés de poils fourchus.

Les fleurs du *Leontodon*, souvent penchées dans l'estivation, comme on peut le voir dans l'*Hispidum* et l'*Hastile*, se redressent toujours pour la fécondation; leur épanouissement n'a pas lieu simultanément dans tout le contour, surtout en automne, où les floscules ne s'étalent que les uns après les autres; toutefois, à la dissémination, les involucres se réfléchissent et les aigrettes se développent toutes ensemble en têtes sphériques et plumeuses, comme dans le *Taraxacum* et la plupart des *Lactucées*.

La fécondation dure plusieurs jours, pendant lesquels l'involucre s'ouvre régulièrement le matin et se referme le soir.

On peut remarquer que les achènes de l'*Hispidum*, et sans doute aussi de la plupart des espèces, portent à leur base un petit pédoncule filiforme, qui leur permet de s'incliner, selon le besoin, au moment où l'involucre s'ouvre pour la dissémination.

TROISIÈME GENRE. — *Apargia.*

L'*Apargia* a l'involucre unisérié, recouvert à sa base de quelques petites écailles accessoires, le réceptacle nu, les achènes à peu près cylindriques et terminés par un bec court et aminci, une aigrette dont les poils bisériés et d'un beau blanc sont tous linéaires et plumeux.

Ce genre ne comprend que le *Taraxaci*, qui habite les prairies élevées des Alpes, depuis le Dauphiné jusqu'à l'Autriche, et dont la racine épaisse et tronquée porte des feuilles radicales, sinuées ou pinnatifides; ses hampes, ordinairement monocéphales, sont velues, ainsi que son involucre; ses fleurs sont jaunes.

La dissémination est celle des *Leontodon*, auxquels Koch le réunit en le plaçant dans une section particulière.

QUATRIÈME GENRE. — *Oporinia.*

L'*Oporinia* a un involucre obconique, unisérié et chargé à la base de quelques écailles lancéolées, un réceptacle nu, des achènes allongés, à peu près cylindriques, légèrement amincis aux deux extrémités et un peu ridés transversalement; l'aigrette est unisériée, et les poils plumeux d'un blanc sale sont dilatés et serrulés à la base.

Ce genre ne compte guère qu'une espèce bien distincte, l'*Autumnalis*, herbe vivace répandue dans les prairies de l'Europe et de la Sibérie Altaïque, dont les feuilles radicales sont incisées et pinnatifides, et ses hampes rameuses ont leurs rameaux monocéphales; elle fleurit à la fin de l'été, et, à l'époque de la dissémination, son involucre imbriqué s'étale et se renverse, et ses aigrettes, élégamment plumeuses, s'étalent en sphère portées sur leur pédicelle flexible.

CINQUIÈME GENRE. — *Podospermum.*

Le *Podosperme* a un involucre cylindrique et imbriqué, un réceptacle dépourvu de paillettes, des achènes allongés en bec et portés sur un pied épais, allongés et creux en dedans après la maturation, une aigrette unisériée et plumeuse.

Ce genre est formé d'herbes bisannuelles ou vivaces, qui habitent presque toutes le bassin de la Méditerranée; leurs feuilles sont ordinairement pinnatipartites; leurs capitules, d'un jaune pâle, ont le réceptacle hérissé de petits tubercules qui sont les restes des pédicelles floraux.

Les trois principales espèces sont : 1° le *Calcitrapifolium*, à racine bisannuelle, tiges rameuses et ascendantes, feuilles pinnatiséquées, comme celles de la *Centaurée chausse-trape*, stipe chargé de huit sillons, et fleurons du contour un peu plus longs que l'involucre; 2° le *Laciniatum*, à racine également bisannuelle, tiges redressées et feuilles à lobes latéraux, linéaires, terminal lancéolé, et fleurons du contour à peu près égaux à l'involucre; 3° l'*Octangulare*, dont

l'involucre est octangulaire, comme tous les autres, mais dont les fleurons du contour sont à peu près doubles en longueur de l'involucre ; cette plante, à racine vivace et ramifiée, porte deux espèces de tiges, les florifères et les stériles, qui deviennent florifères dans les années suivantes.

Les *Podospermes* offrent un exemple frappant de la variété des moyens qu'emploie la nature pour arriver au même résultat; elle avait ici pour but de chasser, hors d'un involucre allongé, les achènes qui s'y trouvaient renfermés, après la fécondation ; et pour les allonger sans leur donner de stipe, elle les a pourvus d'un piédestal, tandis que, dans les *Tragopogon*, dont l'involucre est tout-à-fait conformé, comme celui des *Podospermum*, elle a remplacé le piédestal par un stipe; l'on peut voir partout dans le règne végétal des arrangements à peu près semblables.

A la dissémination, les écailles, lâchement imbriquées et peu nombreuses, se déjettent, comme dans les *Tragopogon*, par l'extension de la membrane bosselée et fortement aréolée du réceptacle; les achènes, toujours portés par leur piédestal, s'inclinent sur leur pédicelle et se disposent en sphère, en même temps que leurs aigrettes plumeuses s'étalent à peu près horizontalement; enfin le pédicelle se rompt au sommet, dans l'intérieur de son support creux, et les achènes se dispersent : c'est ce que j'ai vu dans toutes les espèces que j'ai examinées.

SIXIÈME GENRE. — *Geropogon.*

Le *Geropogon* a un involucre de huit écailles unisériées, plus longues que la fleur, un réceptacle chargé de squamelles filiformes du côté extérieur des floscules, des achènes cylindriques striés, à long bec, persistants au rayon et caducs sur le disque; l'aigrette du rayon porte à peu près cinq paillettes étroites, acuminées et serrulées; celle du disque est formée d'un grand nombre de barbes unisériées et plumeuses.

Ce genre ne contient que le *Glabrum*, des bords de la Méditerranée, herbe annuelle, qui a le port des *Tragopogon*, dont elle ne se distingue que par ses achènes extérieurs, à cinq arêtes raides et consistantes, et non pas plumeuses, comme celles du disque, car alors elles n'auraient pas pu se développer.

Le *Geropogon*, dans la floraison , ouvre son involucre tous les matins et le referme tous les soirs; à la dissémination, cet involucre se renverse, et les achènes du disque développent en tête sphérique leurs belles aigrettes plumeuses; à la dissémination, ces aigrettes plumeuses

se détachent et se dispersent; les autres restent long-temps adhérents, mais ils sont ensuite emportés par les vents.

SEPTIÈME GENRE. — *Tragopogon.*

Le *Tragopogon* a l'involucre unisérié ou bisérié de huit à seize folioles égales, allongées et réunies à la base, le réceptacle nu et fovéolé, les achènes dépourvus de stipes, à ombilic latéral, plus ou moins muriqué, et chargés d'un bec ordinairement lisse, l'aigrette plurisériée, à poils plumeux, un peu cornés, dont cinq nus au sommet sont plus allongés.

Ce genre, formé de plusieurs espèces européennes et de quelques autres étrangères, peut se diviser en deux groupes :

1° Celui à pédoncules cylindriques;

2° Celui à pédoncules obconiques et fistuleux au sommet.

Le premier et le plus nombreux a pour espèce principale le *Pratense,* à feuilles glabres, un peu ondulées et vrillées, et dont la variété *Eriophorum*, du Caucase, a la tige floconneuse au sommet; les autres sont le *Minus*, de la Suède, qui n'en est peut-être qu'une variété, mais dont les floscules extérieurs ne rayonnent pas comme ceux du *Pratense;* le *Floccosum,* des sables de la Hongrie, tout recouvert de flocons laineux; le *Graminifolium,* du Caucase, à feuilles linéaires et très-entières; le *Crocifolium*, des collines montueuses de l'Europe australe, à feuilles linéaires très-étroites, et dont l'involucre n'a que cinq à six écailles; enfin quelques autres, originaires surtout de l'Amérique et des environs d'Astracan.

Le second groupe, moins étendu que le précédent, comprend le *Porrifolium*, à pédoncule renflé, involucre deux fois aussi long que les semi-floscules; le *Majus*, dont l'involucre est formé de douze à quinze folioles, plus allongées que les ligules extérieures, arrondis au sommet, et dont les fleurs sont jaunes, tandis que celles du *Porrifolium* sont pourprées; le *Pterocarpum*, de l'Orient, dont les achènes fertiles sont chargés de cinq ailes muriquées, etc.

Les *Tragopogon* de ces deux groupes forment un type unique, où l'on remarque peut-être autant de variétés que de véritables espèces, et qui sont presque toutes des plantes bisannuelles, à racines fusiformes, à tiges peu ramifiées, pourvues de nœuds assez semblables à ceux des *Graminées*, et desquels naissent des feuilles demi-engainées, à nervures parallèles et quelquefois, comme dans le *Pratense*, allongées en pointe amincie faisant les fonctions de vrille; les fleurs, solitaires sur chaque rameau, ont un involucre soudé à la base et sou-

vent recouvert extérieurement d'une poussière noire et abondante; les folioles sont fortement serrées les unes contre les autres, jusqu'à l'épanouissement; elles s'étalent ensuite presque horizontalement au-dessus de leur base renflée en godet; en même temps les floscules s'étendent en rayonnant, et la fécondation commence.

On voit alors dans les beaux jours de la fin du printemps les prairies émaillées chaque matin des grandes fleurs du *Tragopogon pratense;* à midi, toute cette décoration a disparu, et je crois qu'aucune puissance humaine ne pourrait alors r'ouvrir ces fleurs avec la même précision et la même élégance; le lendemain, vers les huit heures, la même scène recommence, et elle continue jusqu'à ce que la fécondation soit terminée.

L'involucre se referme toujours plus exactement en se débarrassant de ses floscules desséchés que l'allongement des achènes rejette en dehors; enfin, lorsque l'achène est arrivé à la maturité, ce même involucre, naguère si serré, se renverse entièrement et étale ses jolies aigrettes, dont le bec est un prolongement de l'enveloppe extérieure de l'achène, et dont les rayons portent sur leurs bords des poils amincis, empennés et entremêlés de fils transversaux; enfin, la dissémination s'accomplit, les aigrettes se dispersent chargées de leurs graines, et l'involucre se détruit avec la partie supérieure de son pédoncule.

Les mouvements que je viens de décrire, et qui ont lieu dans les chambres comme en plein air, et en l'absence du soleil comme en sa présence, appartiennent, avec quelques modifications, à toutes les espèces du genre, et forment, comme on peut déjà le comprendre, la partie la plus relevée, et en même temps la plus obscure de toute l'organisation végétale; ils résident d'abord dans l'involucre, car si celui-ci ne s'ouvrait pas, la fleur resterait fermée; mais ils appartiennent également aux floscules, qui ne s'étaleraient pas à leur tour s'ils n'étaient pas doués d'une propriété analogue à celle des involucres; ces deux mouvements sont donc indépendants, quoique simultanés, et ils ne résident pas uniquement dans l'influence de la lumière solaire, puisqu'ils ont lieu dans les chambres comme en plein air, et qu'ils s'exécutent dans le *Pratense*, etc., lors même qu'il tombe des gouttes de pluie; on peut même remarquer que la fleur ne s'ouvre que tard, et lorsqu'elle n'a plus rien à craindre de l'influence de la rosée, et qu'elle se referme sur le midi, au moment même où l'influence du soleil est la plus grande, parce que, à cette époque de la journée, les semi-floscules qui devaient l'être ont été fécondés. Quant à la dissémination, j'ai remarqué qu'elle s'opérait, comme dans la plupart des *Chicoracées*

et plusieurs autres *Composées*, par le moyen de cette membrane épaisse, blanche et aréolée, qui recouvre le réceptacle, s'étend à mesure que la maturation s'avance, et finit enfin par se déjeter sur ses bords, entraînant avec elle les folioles de l'involucre qui se renversent entièrement. (Voyez pour les détails le genre *Taraxacum*, où ce phénomène est très-distinct.)

La durée de la fécondation est déterminée par le nombre des rangs des floscules; chaque jour elle s'opère sur un rang, en commençant par l'extérieur, en sorte que, dans le *Pratense*, qui en compte sept ou huit, elle n'est accomplie que le huitième jour; tandis que, dans le *Crocifolium*, où l'on n'en trouve à peu près que deux, elle s'opère dans l'intervalle de deux jours. On peut en juger très-bien par les stigmates qui, dans le rang extérieur entièrement fécondé, sont déjà flétris, tandis que, dans le suivant, ils sont seulement divariqués, et en remontant toujours vers le centre d'abord recourbés, puis à peine saillants, puis entièrement enveloppés dans leurs floscules; on peut remarquer de plus que ces floscules sont raccourcis de la circonférence au centre, afin que la fécondation s'opère pleinement, et que tous les stigmates soient mis à découvert; les involucres sont tantôt plus courts que les fleurons extérieurs, tantôt plus longs, tantôt enfin leur grandeur est la même; tout cela tient à des détails de fécondation dans lesquels nous ne devons pas entrer, en observant toutefois que, dans le *Pratense*, les fleurons extérieurs surpassent les folioles de l'involucre et sont beaucoup plus grands que ceux qui les suivent.

Lorsque les capitules se ferment, les floscules se roulent sur leurs bords, comme dans l'estivation, et lorsqu'ils s'ouvrent, ceux-ci s'étalent en languette plane. Pourquoi restent-ils constamment fermés, lorsqu'il n'y a plus de floscules à féconder? C'est ce que je ne puis comprendre, et que je suis forcé d'attribuer à une force inconnue.

Les renflements creux des pédoncules des *Tragopogon*, de ma seconde section, doivent être, je crois, attribués au plus grand nombre de floscules placés dans le même capitule; mais je n'ai rien de précis à cet égard; je vois seulement qu'il y a plusieurs intermédiaires entre les pédoncules renflés en cône et ceux qui sont simplement cylindriques.

L'ombilic latéral des achènes du *Tragopogon* provient sans doute de l'extension de la membrane du réceptacle, car il est d'autant plus latéral que l'achène est plus éloigné du centre: dans le *Pratense*, et peut-être encore dans quelques autres, l'achène est porté de plus sur un pédicelle filiforme et flexible, enfoncé dans l'achène, incliné en dehors dans les fleurs du contour, et rompu enfin au sommet; on

peut remarquer aussi que l'aigrette est articulée sur le pédicelle, et que chacun de ses rayons est articulé, c'est-à-dire capable de s'étaler horizontalement par la sécheresse et de se relever par l'humidité de la nuit; enfin que les rayons de l'aigrette sont extérieurement lisses et épais, que leurs barbes, toujours intérieures, sont lisses et réticulées, afin d'être plus facilement transportées; par cet arrangement, les aigrettes se développent sans obstacle, comme je l'ai déjà observé dans d'autres genres de *Composées*.

J'ai examiné de plus près les mouvements diurnes des fleurs du *Tragopogon pratense*, et j'ai vu qu'ils appartenaient effectivement à l'involucre et aux fleurons; quant aux premiers, ils résident dans les folioles de l'involucre, au-dessus du point où elles sont soudées; et quant aux seconds, ils dépendent du tube des fleurons qui se recourbe en dehors le matin, et se redresse au milieu du jour : ces mouvements s'exécutent séparément dans les involucres dont l'on a ôté les fleurons, et dans les fleurons séparés de leur involucre.

HUITIÈME GENRE. — *Urospermum*.

L'*Urospermum* a un involucre unisérié de huit écailles soudées, un réceptacle dépourvu de paillettes, mais fimbrillé, des corolles velues au sommet du tube et à la base du limbe, un achène sessile, muriqué, aplati, surmonté d'un long bec vide, enflé à la base et séparé de l'embryon par un diaphragme, une aigrette unisériée égale et plumeuse.

Les *Urospermum*, qui forment un petit groupe voisin des *Tragopogon* et des *Podospermum*, sont des herbes annuelles, du bassin de la Méditerranée; leurs feuilles élargies sont souvent amplexicaules et plus ou moins pinnatifides; leurs fleurs grandes, d'un beau jaune de soufre, sont souvent lavées de pourpre sur leur face inférieure, et leurs pédoncules sont nus et allongés.

On en connaît jusqu'à présent trois espèces : le *Dalechampii*, de l'Europe australe, à involucres pubescents et inermes; le *Picroides*, des mêmes contrées, à involucre plus ou moins hispide et feuilles caulinaires auriculées, et enfin le *Capense*, qui n'est peut-être qu'une variété du *Picroides*, à feuilles allongées et étroites.

Ces plantes habitent les bords des champs et des vignes, et le *Dalechampii*, qui est bisannuel et fleurit dès le milieu du printemps, décore les routes du midi de la France et de l'Italie, à une époque où la plupart des *Composées* ne sont pas encore développées; ses magnifiques fleurs s'ouvrent le matin et se referment le soir, pendant

toute la durée de la fécondation ; après la maturation, les folioles de l'involucre, qui paraissent fortement soudées, se séparent et se renversent, en même temps que les aigrettes s'étalent et forment dans leur ensemble une sphère parfaite.

Les achènes du *Dalechampii* et du *Capense* s'insèrent sur le réceptacle cartilagineux par un pédicelle court, filiforme, à ombilic horizontal; les extérieurs ont leur bec recourbé, parce que, dans le cours de la maturation, l'involucre, en se resserrant au sommet, les a déformés dans le moment où ils n'avaient qu'une faible consistance : on peut aussi attribuer à l'accroissement de leur enveloppe extérieure les stries transversales des achènes dans toutes les espèces du genre.

Les achènes sont surmontés d'un bec allongé, mais creux et léger, qui peut être facilement transporté à l'époque de la dissémination, et qui se recourbe fortement en dehors dans les floscules extérieurs; car s'il en eût été autrement, les aigrettes du centre auraient été gênées dans leur développement; j'ai pourtant remarqué que les achènes avortés, et qui par conséquent n'ont pas besoin d'être transportés, ont, comme les autres, leurs aigrettes pleinement développées.

Gærtner dit que les aigrettes des *Urospermum* sont caduques, mais c'est sans doute après la dissémination; car je les ai vues dans toutes les espèces étalées en belles têtes sphériques, et transporter facilement leurs achènes accompagnés de leur long bec creux intérieurement.

Le mouvement par lequel les folioles de l'involucre se renversent pour la dissémination est dû, comme dans les *Tragopogon*, les *Taraxacum*, etc., à cette membrane élastique du réceptacle, dont nous avons déjà parlé, et qui, à la maturation, s'étend et se déjette, entraînant avec elle les folioles de l'involucre.

NEUVIÈME GENRE. — *Scorzonera.*

La *Scorzonère* a l'involucre imbriqué, le réceptacle nu, l'achène ordinairement dépourvu de bec et ombiliqué latéralement, l'aigrette multisériée, plumeuse ou rarement rude au toucher.

Les *Scorzonères* sont des herbes à racine fusiforme ou tuberculée, dont les feuilles, ordinairement très-entières, sont quelquefois dentées ou pinnatifides; leurs tiges sont simples ou rameuses, mais toujours monocéphales, et leurs fleurs, pourprées et plus souvent jaunes, ont quelquefois leurs languettes teintes en rouge en dessous.

On divise ce genre en cinq sections :

1° Les *Euscorzonerea;* achènes glabres, aigrettes plumeuses accompagnées de cinq paillettes extérieures plus longues et nues au sommet;

2° Les *Gelasia;* achènes glabres, inégaux, plus ou moins rudes au toucher jusqu'à leur milieu, mais non plumeux;

3° Les *Lasiospora;* achènes très-velus et presque laineux, bandes plumeuses, nues au sommet, inégales et plurisériées;

4° Les *Pentachlamys;* achènes plus ou moins glabres, barbes peu nombreuses, plumeuses à la base et aristées au sommet, involucre à cinq écailles unisériées; espèces des Indes;

5° Les *Polyclada;* capitules de six à huit fleurs, écailles de l'involucre de six à huit rangs, tiges feuillées et très-rameuses; fleurs jaunes.

La première section, qui renferme plus de quarante espèces, les unes à fleurs pourprées et les autres à fleurs jaunes, contient à elle seule plus des deux tiers du genre; on y trouve dans les espèces à fleurs pourprées le *Tuberosa*, à racine globuleuse, de la Sibérie; le *Pusilla*, des sables de la mer Caspienne, à feuilles linéaires et cirrhiformes, corolles tubulées et non développées; le *Deliciosa*, de la Sicile, dont la racine tubéreuse est très-recherchée, et le *Purpurea*, répandu dans toute l'Allemagne.

Les principales espèces, à fleurs jaunes, renfermées dans la même section, sont l'*Angustifolia*, de la France, l'Allemagne, l'Italie septentrionale, etc., dont les achènes sont striés; l'*Aristata*, des Pyrénées, à achènes tuberculés et feuilles radicales très-allongées; l'*Humilis*, des collines de l'Europe et de la Sibérie, à racine cylindrique et couronnée de fibrilles; l'*Hispanica*, de l'Espagne, cultivée dans tous nos jardins; le *Parviflora*, de la Sibérie et des bords de la Méditerranée, à ligules à peine étalées, et le *Macrocephala*, à grands capitules, répandu dans toute l'Espagne, et peut-être bisannuel.

Les *Gélasies* comptent quatre espèces, trois originaires de l'Asie mineure ou de l'Arménie, la *Velue*, du territoire de *Tergeste*, à achènes tuberculés, aigrettes rudes au toucher et involucre velu.

Les *Lasiospores*, dont les achènes sont entièrement velus, comprennent l'*Hirsuta*, du midi de la France et de l'Italie, à involucre glabre et feuilles linéaires, et le *Lanata*, de l'Asie mineure, à tige monocéphale, scapiforme et feuilles peu développées; les autres espèces, au nombre de sept, appartiennent la plupart au Caucase ou à l'Arménie.

Les *Pentachlamys*, au nombre de deux, des Indes orientales, ne peuvent guère être rangées parmi les *Scorzonères*, car les cinq écailles unisériées de leur involucre n'indiquent pas la même forme de dissémination.

Les *Polyclada* ne sont pas non plus de vraies *Scorzonères*, car leurs capitules n'ont que six à huit fleurs, comme les écailles de leur involucre; leurs trois espèces sont originaires des Indes orientales.

Les *Scorzonères* de ces différentes sections sont des herbes vivaces, à racines fusiformes, souvent recouvertes, au sommet, des fibres desséchées des anciennes feuilles; on peut les considérer comme autant de rhizomes imprégnés en grande abondance d'un suc laiteux qui remonte dans les tiges, les pédoncules et les involucres où il transsude et se dépose en taches brunâtres; leurs feuilles linéaires, lancéolées, souvent amplexicaules, sont ordinairement recouvertes d'un duvet plus ou moins cotonneux, qui s'étend sur les pédoncules et jusqu'aux involucres.

Leurs capitules solitaires au sommet des tiges ont les pédoncules allongés, quelquefois penchés avant la fécondation, toujours redressés dans la maturation et la dissémination.

Leurs fleurs, comme celles des *Trapogopon* et de tous les genres de la sous-tribu, sont éminemment météoriques, s'ouvrent le matin et se referment le soir, jusqu'à ce que leur fécondation soit accomplie, et, comme le nombre des floscules du même capitule varie selon les espèces, il est clair que la durée de la fécondation est également variable.

Après la fécondation, les involucres se referment exactement, et les achènes, d'abord très-courts, s'allongent assez pour que les aigrettes sortent par le sommet; dans la dissémination, ces involucres s'entr'ouvrent, il est vrai, mais ne se renversent pas toujours, comme dans les *Tragopogon*, où ils sont unisériés.

Il y a donc une grande différence entre cette dissémination et celle des *Tragopogon;* dans la première, les achènes avec leurs aigrettes ne forment pas toujours des sphères régulières, parce que leurs involucres ne se déjettent pas complètement, mais s'échappent un à un, à mesure que leurs aigrettes se dégagent; on peut même remarquer que les aigrettes du *Resedifolia*, de l'*Hispanica*, du *Graminea*, etc., ont les barbes lisses en dehors, plumeuses et demi-cotonneuses à l'intérieur, afin que les achènes sortent facilement; c'est pourquoi les jardiniers disent qu'il faut surveiller la récolte des graines de la *Scorzonère cultivée*, parce que, aussitôt qu'elles sont mûres, elles sont emportées par le vent; mais cette plante, qui ne se retrouve presque plus dans la nature, pourrait bien avoir été déformée dans son involucre, qui s'ouvre très-irrégulièrement.

Du reste, il n'est pas douteux que les *Scorzonères* n'offrent dans leur dissémination des différences relatives à la conformation de leurs involucres, de leurs aigrettes et même de leurs graines; ainsi, dans le *Villosa* de la seconde section, ou des *Gelasia*, les écailles serrées, à peu près bisériées, mais non pas vraiment imbriquées, s'écartent

et se déjettent réellement par l'extension de la membrane du torus, en sorte que les achènes tuberculés et à peu près cylindriques déploient tous à la fois leurs aigrettes roussâtres, hérissées, mais non pas plumeuses ; ainsi, les achènes laineux de l'*Hirsuta* et du *Cretica*, et des diverses espèces de *Lasiospora*, pourraient bien s'étendre en flocons dans la dissémination, et les *Pentachlamys*, comme je l'ai déjà dit, pourraient bien aussi avoir une dissémination propre.

Les *Scorzonères* de la Sibérie paraissent avoir un caractère qui les sépare des espèces européennes; ainsi, le *Pusilla* a la partie supérieure de son rhizome garnie de fibrilles, qui sont peut-être les restes des anciennes feuilles, et qui appartiennent à la plupart des espèces vivaces des déserts de la Sibérie, et par lesquelles elles se préservent des rigueurs du froid. Je n'ai point vu dans les *Scorzonères* cette inégalité des rangs des semi-fleurons, que j'ai observée dans le *Tragopogon pratense* et le *Podospermum octangulare*.

DIXIÈME GENRE. — *Picris*.

Le *Picris* a le réceptacle nu, l'involucre bisérié, les écailles extérieures courtes et souvent étalées, les achènes à peu près cylindriques, fortement ridés, transversalement amincis à la base et au sommet, où ils sont terminés par une aréole et un bec nul ou très-court; l'aigrette du disque est plumeuse et formée de deux rangs, dont l'extérieur est plus court et à peu près capillaire.

On le partage en deux sections :

1° Les *Eupicris ;* aigrettes de tous les achènes semblables ;

2° Les *Spitzelia ;* aigrettes des achènes extérieurs courtes, velues et à peine plumeuses, poils quelquefois stéphanoïdes.

La première section, la seule européenne, comprend quatorze ou quinze espèces, dispersées sur les côtes septentrionales de la Méditerranée, dans l'Orient, au Caucase, etc., et qui sont presque toutes des herbes annuelles, rameuses, hérissées de poils crochus, et dont les capitules jaunes sont pédonculés, les feuilles entières et rarement pinnatifides.

La plus répandue est l'*Hieracioides*, qu'on trouve dans la plus grande partie de l'Europe tempérée ; ses tiges sont corymbifères, ses feuilles semi-amplexicaules, et ses écailles extérieures lâches et oblongues; les autres sont le *Pauciflora* ou le *Crepis lappacea* de Willdenow, de l'Europe australe, dont l'involucre s'étale pendant la maturation, et dont les aigrettes forment par leur réunion une jolie tête hérissée de poils plumeux à la base et à peu près nus au sommet, ce qui leur donne

quelque ressemblance avec l'involucre du *Lappa*; le *Laciniata*, des rochers de la Dalmatie, qui est l'*Hispidissima* de Koch; le *Sprengeriana*, des côtes de la Méditerranée, ou le *Picris rhagadioloides* de Persoon, et enfin, le *Dahurica*, de la Russie, assez voisin de l'*Hieracioides*, mais plus petit dans toutes ses parties.

La seconde section, qui forme peut-être un genre, compte quatre espèces annuelles, originaires des sables de l'Egypte ou de la Barbarie, et dont la dissémination ne doit pas ressembler à celle des espèces de notre première section.

Le *Picris hieracioides*, qui fleurit chez nous à la fin de l'été, a les écailles extérieures multisériées et flottantes, les autres unisériées, soudées et relevées en côtes; ses fleurons, avant leur développement, ont leur sommet vernissé d'un enduit résineux et rougeâtre, et les capitules restent découverts pendant le cours de la fécondation, qui dure plusieurs jours.

A la maturation, les écailles intérieures se renflent à la base, pressées par l'accroissement des achènes qui, comme dans le reste du genre, sont striés ou tuberculés dans leur largeur, et aux approches de la dissémination, l'involucre se déjette en même temps que le réceptacle se renverse sur ses bords et que les aigrettes s'étalent; l'on peut remarquer ici, comme dans le *Strigosa*, dont la dissémination est semblable, que les rayons de l'aigrette ont leurs barbes tournées en dedans, afin que rien ne s'oppose à leur sortie de l'involucre, qui se referme, plus ou moins exactement, lorsque les achènes se sont dispersés avec leurs aigrettes.

Le *Pauciflora*, qui se dissémine de la même manière, renferme dans chaque capitule huit à dix fleurons, qui se développent, je crois, le même jour.

ONZIÈME GENRE. — *Helminthia*.

L'*Helminthia* a l'involucre bisérié, le rang intérieur formé de huit à dix écailles ovales et l'extérieur de quelques écailles lâches et foliacées; le réceptacle est nu; les achènes striés transversalement sont lisses, arrondis au sommet et surmontés d'un bec aminci, fragile et allongé; les aigrettes sont plumeuses et unisériées.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou vivaces, hérissées de poils piquants; leurs tiges sont dichotomes, leurs feuilles amplexicaules et oblongues, leurs fleurs jaunes.

On le divise en deux sections :

1° Les *Euhelminthia ;* trois à cinq écailles extérieures, amples et larges ;

2° Les *Virea;* écailles extérieures, linéaires, lancéolées, plus courtes et un peu plus larges que les autres.

La première comprend trois espèces homotypes : 1° l'*Echioides*, des champs de l'Europe, à tige redressée et cinq écailles extérieures; 2° l'*Humifusa*, dont la patrie est inconnue, mais dont la tige est couchée et dont les cinq écailles extérieures égalent à peu près l'involucre intérieur; 3° le *Spinosa,* des Pyrénées, à tige redressée et corymbifère, dont les trois écailles extérieures sont plus courtes que les autres ; ces deux dernières sont peu connues.

La seconde renferme deux espèces; 1° l'*Asplenioides*, des sables maritimes de Tunis, à tige monocéphale et feuilles radicales, pinnatipartites; 2° l'*Aculeata*, des collines de la Barbarie et de la Sicile, à tige redressée, à peu près nue et capitules corymbiformes. Ces deux plantes sont vivaces et les trois premières sont annuelles.

Les *Helminthia* sont recouverts de poils semblables à ceux des *Borraginées*; l'*Echioides* a l'involucre intérieur formé de huit écailles réunies et appuyées à la base de huit autres plus petites; cet involucre reste ouvert pendant la floraison; ensuite il se ferme en jetant en dehors tous les floscules, et à la maturité il s'étale en s'appuyant sur l'involucre extérieur; on voit plusieurs achènes logés à la base des écailles intérieures où ils déploient difficilement leurs aigrettes ; les autres les étalent avec une admirable régularité; les achènes sont striés et pédicellés.

Sixième sous-tribu. — Lactucées.

Les *Lactucées* ont un réceptacle très-rarement paléacé, une aigrette argentée, très-molle, fugace, et dont les poils, exactement linéaires, ne sont ni plumeux ni aplatis à la base; leur ovaire, ordinairement supporté par un pédicelle, change plus ou moins de forme en mûrissant, et développe à sa surface des excroissances dures, transversales, imitant des rides, des tubercules ou des épines.

premier genre. — *Lactuca.*

La *Laitue* a l'involucre oblong, imbriqué d'écailles sur deux à quatre rangs, dont les extérieurs sont plus courts, le réceptacle nu, les achènes aplatis, dépourvus d'ailes et allongés tout-à-coup en bec filiforme.

Les *Laitues* sont des herbes ordinairement glabres, la plupart dispersées dans l'hémisphère boréal; leurs capitules sont presque tou-

jours paniculés; leurs fleurs sont jaunes, bleues, pourprées ou bigarrées.

On les range sous deux sections :

1° Les *Scarioles;* involucre de deux à quatre rangs, ou imbriqué, ou comme caliculé, écailles extérieures de moitié plus courtes que les autres, bec ordinairement allongé; fleurons unisériés, bisériés ou même trisériés;

2° Les *Mycelis;* involucre cylindrique, très-légèrement caliculé à la base, bec distinct, mais deux ou trois fois moins long que l'achène, fleurons presque toujours unisériés.

Les *Scarioles* se divisent en deux groupes :

1° Celui à fleurs bleues, pourprées ou bigarrées de blanc, mais jamais jaunes;

2° Celui à fleurs constamment jaunes.

Dans le premier, on range le *Perennis,* des collines de l'Europe, à feuilles pinnatipartites et achènes égaux au bec et unisériés des deux côtés, le *Cichorifolia,* des Pyrénées, qui n'en est peut-être qu'une variété; le *Tenerrima,* des collines méridionales de l'Espagne, et quelques autres espèces étrangères, principalement de la Tartarie, de la Perse ou de l'Amérique septentrionale, la plupart vivaces, à racines tubéreuses. Dans le second, plus nombreux, on place d'abord la *Cultivée,* dont la patrie est encore inconnue, mais que Koch croit être originairement la *Scariole,* et qui se distingue à ses feuilles caulinaires cordiformes, ainsi qu'à sa tige paniculée; ses nombreuses variétés peuvent se distribuer sous trois races : la *Pommée,* à feuilles arrondies et disposées en tête jusqu'à la floraison; la *Frisée,* à feuilles découpées, crépues et ne formant pas la pomme; la *Romaine* ou le *Chicot,* à feuilles allongées, rétrécies et redressées.

La seconde est la *Laciniée,* dont les feuilles inférieures sont pinnatifides et les supérieures roncinées; on lui donne le nom de *Laitue à épinards,* et elle pourrait bien être le *Quercifolia,* de Linné.

Les espèces restées sauvages sont la *Scariole,* des bords des chemins, à feuilles épineuses, pinnatiséquées, amplexicaules et verticales; le *Virosa,* du pied de nos murs, à feuilles horizontales, aiguillonnées sur la côte, et donnant, comme la tige, un suc vireux, de la nature de l'*Opium;* le *Saligna,* de nos champs et de nos vignes, à feuilles amplexicaules, redressées, à côtes blanches et face inférieure glauque; enfin l'*Augustana,* de la Val d'Aost, à tiges et feuilles glabres, ciliées et sagittées, et suc non vireux : toutes ces plantes, auxquelles on peut ajouter l'*Elongata,* appartiennent au même type.

Je n'ai pas observé la dissémination de ces diverses espèces, et je ne

crois pas qu'elle ait lieu tout-à-fait comme dans les *Mycelis*, de la seconde section, qui ont leur involucre cylindrique et très-légèrement caliculé à la base, et dont les fleurons sont presque toujours unisériés, tandis qu'ils sont unisériés, bisériés ou même trisériés dans les *Scarioles*.

La seconde section, ou celle des *Mycelis*, qui ne comprend que sept espèces, les unes annuelles et les autres vivaces, a été confinée dans l'Orient et surtout dans le Népaul : elle est jusqu'ici peu connue. Son seul représentant en Europe est le *Muralis*, qui se trouve dans nos bois et nos vieux murs, qu'il décore de ses élégantes panicules et dont les feuilles, à pétiole ailé et amplexicaule, sont lyrées avec un lobe terminal anguleux; son involucre, cylindrique et très-légèrement caliculé, est formé de cinq folioles, et renferme cinq demi-fleurons jaunes; à la dissémination, les folioles de l'involucre s'étalent horizontalement sans se déjeter, et l'achène ouvre au même instant son élégante aigrette, portée sur un stipe qui s'est allongé dans la maturation.

On voit, pendant la fécondation, qui ne dure qu'un jour, la glande nectarifère du sommet de l'ovaire remplir de sa liqueur le tube du fleuron, et monter ensuite dans le fourreau anthérifère.

Ce genre, en partie européen et très-distinct de tous les autres, est formé de plantes laiteuses, à tige amincie et ramifiée près du sommet, à feuilles pinnatiséquées à la base, amplexicaules, auriculées et souvent redressées à la partie supérieure, quelquefois aiguillonnées inférieurement sur leur côte.

Toutes les *Laitues* sont des plantes éminemment météoriques, dont la fécondation s'accomplit le plus souvent en un seul jour; les fleurs correspondantes de chaque rameau s'ouvrent simultanément, en se tournant vers la lumière, et elles forment par leur ensemble un corymbe très-élégant, qui se renouvelle chaque jour, jusqu'à ce que la fécondation ait été accomplie.

Le *Lactuca perennis*, comme la plupart de ses congénères, commence à s'ouvrir dès l'entrée de la nuit, et ses pétales, auparavant relevés sur leurs bords, deviennent tout-à-fait planes; l'appareil sexuel se redresse en même temps, et l'on voit bientôt les styles tout recouverts de pollen blanchâtre, terminés par deux stigmates filiformes et papillaires en dessous. Il n'y a rien de si brillant que ses fleurs, d'un bleu céleste, déployant au soleil leurs élégantes corolles. Après la maturation, l'involucre se réfléchit, et les petites aigrettes stipitées s'étalent, en formant par leur réunion de jolies têtes sphériques, qui transportent au loin les achènes presque toujours striés longitudina-

lement; le réceptacle, dont la membrane s'est étendue, est toujours recouvert de petits disques, sur lesquels étaient implantés les achènes.

Dans le *Lactuca saligna*, j'ai vu les folioles intérieures de l'involucre s'enraidir en pédicelles filiformes, qui subsistaient encore après la dissémination.

DEUXIÈME GENRE. — *Chondrilla.*

Le *Chondrilla* a un involucre caliculé et formé de deux rangs d'écailles redressées et linéaires, un réceptacle nu, une corolle dont le tube a son entrée hispide, un achène cylindrique et entouré à son sommet d'écailles, dont les cinq supérieures sont rapprochées en un calicule, d'où sort un bec allongé et aminci; une aigrette velue, très-blanche et multisériée.

Ces plantes sont des herbes annuelles ou vivaces, dont les unes appartiennent à l'Europe et les autres à la Sibérie ou à l'Orient; leurs tiges cylindriques et effilées sont souvent dichotomes; leurs feuilles radicales sont roncinées; mais les caulinaires sont à peu près entières; leurs capitules sont amincis et d'un beau jaune.

La *Chondrille* diffère de la *Laitue* par son involucre et surtout par la forme de ses achènes; les espèces les plus répandues en Europe sont le *Juncea*, des bords de nos champs, herbe annuelle, à tiges dures et feuilles linéaires sur la tige, et le *Prenanthoides*, de la Carniole supérieure et de la Rhétie, dont les feuilles radicales sont lancéolées et glaucescentes, et dont les capitules sont disposés en corymbes lâches et fastigiés.

Ces plantes n'ont pas les fleurs semblablement conformées; le *Juncea* renferme à peu près onze floscules dans chaque involucre, tandis que le *Prenanthoides* en a un plus petit nombre, mais elles sont toujours unisériées ou bisériées.

La floraison ne dure qu'un jour, et l'involucre se referme jusqu'à la dissémination; dans le *Juncea*, les folioles de l'involucre se renversent et les aigrettes étalent leurs petites têtes arrondies; ses achènes sont tuberculés et irrégulièrement dentés au sommet, et les aigrettes s'en détachent aisément.

Les *Chondrilles*, comme les *Laitues*, renferment un suc laiteux, qui se dépose sur la tige et les pédoncules en petites taches noirâtres.

TROISIÈME GENRE. — *Taraxacum*.

Le *Taraxacum* a un involucre bisérié, dont les écailles extérieures sont raccourcies et souvent étalées, un réceptacle nu, une aigrette stipitée, à poils simples.

Ce genre comprend des espèces homotypes, et dont la plupart ne sont sans doute que des variétés; si l'on en excepte peut-être le *Serotinum*, de la Hongrie, à feuilles printanières, entières et remplacées par d'autres roncinées, et involucre à folioles squarreuses étalées.

L'espèce type est le *Dens leonis*, qui fleurit dès l'entrée du printemps auprès de nos habitations, et qui se retrouve jusque sur nos montagnes les plus élevées; ses principales variétés sont le *Palustre*, de nos marais, remarquable par ses feuilles, à peine dentées, et par ses écailles extérieures peu nombreuses et faiblement réfléchies; l'*Obové*, du midi de la France, à feuilles obovées; et le *Lævigatum*, de l'Europe australe, à feuilles irrégulièrement roncinées, écailles extérieures lancéolées et étalées.

Le *Taraxacum Dens leonis* a pour racine un rhizome épais qui pousse, dès la fin de l'hiver, des feuilles radicales, dont les aisselles donnent naissance à des fleurs solitaires, entourées dans leur jeunesse d'un duvet blanc, et dont les hampes creuses s'élèvent les unes après les autres; avant l'épanouissement, les écailles extérieures de l'involucre se réfléchissent; ensuite, les intérieures, qui étaient réunies au sommet par une substance résineuse, se dessoudent et se déjettent, jusqu'à ce qu'enfin les demi-fleurons soient entièrement à découvert. Le temps nécessaire au développement complet de toutes les fleurs d'un capitule varie selon l'état du ciel et de la température; mais, pendant qu'il a lieu, la fleur s'ouvre le matin vers les six heures, et se referme le soir à peu près à la même heure, et je présume que par un ciel serein il se déploie chaque jour un nouveau rang de floscules, qui se disposent successivement dans un ordre parfaitement régulier; les extérieurs sont les plus allongés; les suivants, qui alternent avec les premiers, sont plus courts; et ainsi indéfiniment, à mesure qu'un floscule est étendu, sa gaine staminifère et son stigmate se redressent, en sorte que tous les stigmates sont à découvert et peuvent librement se féconder les uns les autres.

Lorsque la pluie tombe, ou seulement si le temps est couvert, les fleurs ne s'ouvrent point; on peut même, dans un ciel serein, arrêter leur épanouissement par un fort abri, et si la pluie se prolonge ou que le temps reste couvert, les fleurs s'altèrent intérieurement et

périssent enfin; c'est l'involucre qui produit le phénomène de l'épanouissement, car le capitule qui en a été dépouillé ne se referme pas, quand même tous ses fleurons n'ont pas été développés.

Lorsque la fécondation est accomplie, l'involucre ne s'ouvre plus; au contraire, il se resserre insensiblement et presse les fleurons qui sont rejetés en dehors par l'allongement du pédicelle de l'aigrette, et sortent tous ensemble sous la forme d'une masse roussâtre et desséchée.

Ensuite l'involucre, dont les écailles sont toujours étroitement serrées, se renfle à la base par l'élargissement des achènes et surtout par l'extension du réceptacle; on peut s'assurer de cette extension, en comparant les distances de ces achènes entre eux avant et après la maturation; bientôt les écailles de l'involucre, pressées par la dilatation du réceptacle, l'élasticité des aigrettes, et par une force inconnue et inhérente à leur nature, s'écartent en dehors et se déjettent à peu près verticalement; au même moment, le réceptacle se renverse, comme un gant qu'on retourne; les aigrettes s'étalent, et forment entre elles, en s'écartant à droite et à gauche, et même en bas, une sphère complète, pleine de grâce et d'élégance, mais qui ne tarde pas à disparaître par la dispersion des aigrettes, accompagnées de leurs graines; enfin la hampe elle-même se détruit et disparaît; on peut remarquer ici que les poils qui forment l'aigrette sont tellement hygrométriques, que, dans une nuit humide et par un temps pluvieux, ils se rapprochent et se redressent verticalement, pour s'étaler de nouveau pendant le jour.

Le réceptacle du *Taraxacum* est recouvert d'une membrane blanche, sèche et demi-cartilagineuse, qui manque totalement ou n'est pas aussi marquée dans la plupart des *Composées*, et qui sans doute est destinée à opérer les divers mouvements dont nous venons de parler, et à préserver de l'humidité les floscules qui sont de plus enduits au sommet d'une substance résineuse.

Les hampes, dépourvues de filets ligneux, ne se replient pas, comme celles des *Tussilages*, et les fleurons fécondés s'étendent tant que dure la fécondation, mais leurs anthères et leurs stigmates défleuris ne se redressent plus; les fleurons du centre ne s'étendent pas non plus, et leurs languettes, voûtées et raccourcies, restent à peu près droites pour laisser aux fleurons extérieurs un espace plus libre.

Koch observe que, dans ce genre, les graines de la circonférence sont souvent les seules fécondes.

Si l'on suit les diverses phases du développement d'un *Taraxacum*, on verra la première hampe sortir de l'aisselle de la feuille la plus extérieure

s'élever droite pour étaler au soleil son involucre; lorsque son capitule s'est refermé, cette hampe se déjette pour faire place à une seconde, et ainsi successivement, en sorte que, vers la fin de la floraison, la plante est entourée de hampes à peu près couchées sur le sol, mais dont les extrémités sont relevées; ensuite celle qui a fleuri la première se redresse verticalement pour ouvrir son involucre et étaler ses brillantes aigrettes; les autres succèdent dans leur ordre de maturation, jusqu'à ce qu'enfin tous les achènes soient répandus, c'est-à-dire jusqu'à la fin du printemps et le commencement de l'été; lorsque l'involucre s'ouvre, au bord d'une haie, il s'incline du côté de la lumière, et les aigrettes présentent alors, par leur réunion, une sphère allongée et plus ou moins déformée; enfin, à la dissémination, le pédicelle de l'aigrette, après avoir transporté au loin son achène, se désarticule à sa base, qui est un support très-marqué; mais en automne, lorsque les forces vitales de la plante sont ralenties, l'aigrette, qui n'a plus assez d'énergie pour détacher l'achène de son réceptacle, se rompt à sa base et abandonne la graine, qui tombe au bas de la plante.

Si, pendant la dissémination, il survient une pluie assez abondante pour détruire la dilatation de la membrane cartilagineuse du réceptacle, et relever les bords renversés du torus, les écailles se redressent et se disposent horizontalement, et si par quelque accident la membrane ne se déjette que sur un côté de ses bords, les écailles de l'involucre ne se déjettent non plus que de ce côté.

Les hampes du *Taraxacum*, fendues dans leur longueur, se roulent en dehors d'une manière très-remarquable.

QUATRIÈME GENRE. — *Willemetia.*

Le *Willemetia* a un involucre dont les écailles intérieures sont unisériées et réunies en cylindre, et dont les extérieures, peu nombreuses, sont appliquées, un réceptacle nu et plane, des achènes pentagones, dont les côtes sont prolongées en tubercules dentés, et dont le bec aminci est plus long que l'achène; l'aigrette est unisériée et velue.

Ce genre comprend l'*Apargioides*, herbe vivace, des Alpes, des Pyrénées, etc., à feuilles radicales d'un beau vert, et dont les pédoncules allongés sont hérissés, comme l'involucre, de poils d'un beau noir; ses achènes, surmontés d'une aigrette dont le stipe est très-allongé, sont remarquables par les écailles paléacées de leur sommet.

Une seconde espèce est le *Tuberosa*, de la mer Caspienne, dont les feuilles radicales sont lyrées, et dont la hampe glabre est monocéphale.

CINQUIÈME GENRE. — *Barkhausia.*

Le *Barkhausia* a un involucre caliculé ou quelquefois légèrement imbriqué, un réceptacle à peu près nu ou velu, fimbrillifère, des achènes cylindriques et dépourvus d'ailes, tantôt tous insensiblement allongés en bec, et tantôt dépourvus de bec dans le rayon, une aigrette multisériée, velue et blanche.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou vivaces, la plupart européennes et ressemblant à des *Crepis;* leurs feuilles sont dentées ou pinnatilobées ; leurs corolles sont jaunes et rarement pourprées.

On les réunit sous quatre sections :

1° Les *Paleya;* achènes du disque et du rayon prolongés en bec, involucre imbriqué, parce que les écailles extérieures passent insensiblement aux intérieures ;

2° Les *Lepidoseris;* achènes tous égaux et prolongés en bec, involucre caliculé d'écailles amples, ovales, lancéolées et scarieuses sur leurs bords;

3° Les *Ægoseris;* achènes tous égaux et pourvus de bec, involucre caliculé d'écailles, dont les extérieures sont petites, linéaires, lancéolées et non sensiblement scarieuses sur les bords;

4° Les *Anisoderis;* achènes du rayon à bec nul ou court, achènes du disque surmontés d'un long bec, écailles extérieures petites et subulées ; herbes annuelles souvent fétides.

La première section ne renferme que l'*Albida,* herbe vivace, des Pyrénées, des Alpes du Piémont, du Dauphiné et des montagnes calcaires du royaume de Grenade; sa racine est épaisse, sa tige naturellement peu élevée, et ses feuilles sont roncinées à la base et amplexicaules lancéolées plus haut. Comment s'opère sa dissémination, et son involucre imbriqué s'ouvre-t-il à cette époque?

La seconde comprend une dizaine d'espèces annuelles ou vivaces, remarquables la plupart par la grandeur des écailles de leur calicule, où elles enferment l'involucre tout entier avant la fécondation ; telles sont le *Scariosa,* de la Sicile et de l'Italie méridionale, et le *Vesicaria;* les seules répandues dans nos contrées sont l'*Alpina,* des Alpes de la Provence et du Piémont, à pédoncules allongés uniflores, et à peu près nus, et le *Taraxacifolia*, si commun, au printemps, le long de nos chemins et dans nos terrains pierreux; ses tiges sont redressées et ses feuilles radicales pétiolées et roncinées ; ses achènes striés se prolongent en un bec aminci, terminé par une aigrette molle d'un très-beau blanc; son réceptacle est recouvert de petits disques,

qui sont les bases d'autant d'achènes entre lesquels sont des poils fimbrillés : on ne voit donc pas ici la membrane blanche et épaisse des *Taraxacum*, mais cela n'empêche pas que le réceptacle ne s'étende de manière à ouvrir et renverser l'involucre à l'époque de la dissémination; l'achène est articulé à la base et très-légèrement pédicellé.

Les *Ægoseris* comprennent environ dix-huit espèces vivaces, bisannuelles ou même annuelles, répandues le long du bassin de la Méditerranée, en Sibérie, en Égypte et surtout dans les forêts de Madère; les plus rapprochées sont le *Setosa*, de la Provence et de l'Italie, à tige rameuse, fleurs en corymbe et involucre fortement hérissé; le *Leontodontoides*, du Piémont et de la Ligurie, à écailles extérieures subulées, et le *Suffreniana*, de la Provence, à tige simple, très-hispide à la base et pédicelles monocéphales. Je n'ai jamais vu ces plantes vivantes, mais je suppose que leur dissémination a lieu comme dans la section précédente.

Les *Anisoderis* sont formés de huit ou neuf espèces répandues principalement dans le bassin de la Méditerranée, et dont les deux plus connues sont le *Rubra*, de la Dalmatie, de la Grèce et du midi de l'Italie, qu'on distingue tout de suite à ses fleurs incarnates, et le *Fœtida*, des champs de l'Europe moyenne, à feuilles roncinées, capitules disposés en corymbes au sommet des tiges et penchés avant la fécondation; lorsque ses achènes, dont l'enveloppe est cartilagineuse, sont arrivés à la maturité, ils se recourbent en dehors avec leur pédicelle filiforme et flexible, qui s'incline sans se rompre, et ceux d'entre eux qui sont placés à la circonférence, s'engagent dans les sillons creux des écailles charnues et endurcies de l'involucre, qu'ils poussent en dehors, jusqu'à ce qu'elles soient entièrement étalées. On peut remarquer, d'un côté, que tous ces achènes extérieurs sont dépourvus d'aigrettes, et de l'autre, qu'il n'y a aucune écaille d'involucre qui ne porte dans son sillon un achène pédicellé; les rayons des aigrettes du disque se développent à mesure qu'ils ont l'espace libre, c'est-à-dire de la circonférence au centre; leur stipe, finement allongé, se contourne au sommet, sans doute pour dégager l'achène de son réceptacle ponctué; les involucres finissent par se déjeter fortement avec leurs aigrettes.

J'ai trouvé un *Barkhausia fœtida*, dont les rameaux florifères avaient tous leurs capitules réunis et formant un seul capitule, ouvert au sommet, où l'on apercevait un grand nombre de demi-fleurons, amincis, jaunes, à stigmates fortement bifides; l'involucre général, qui ne s'ouvrait pas, était formé en apparence de toutes les folioles des involucres partiels appliquées les unes contre les autres.

J'en vois un autre dont l'involucre s'est ouvert la nuit avec une régularité parfaite et instantanément; les achènes du bord sont restés engagés dans les écailles avec leur aigrette avortée, car elle n'aurait pas trouvé place pour son développement, puisque les autres forment ensemble une sphère à peu près complète.

Dans le *Pulchra*, qui est de la même section, et qui se reconnaît à ses fleurs roses, l'involucre a les écailles intérieures hispides, fortement serrées et relevées en côtes; les achènes intérieurs ont un bec très-allongé, et une aigrette d'un beau blanc, qui sort avant que la dissémination s'opère.

Le *Glandulosa*, du midi de l'Italie et de la Sicile, ainsi appelé des poils glanduleux qui recouvrent ses pédoncules et ses involucres, a son calicule formé de quelques écailles promptement desséchées, et les folioles de son involucre unisériées, relevées en côtes et soudées; ses ligules sont jaunes, et ses aigrettes, d'un beau blanc, sortent avant la dissémination, qui a lieu comme dans le reste du genre.

SIXIÈME GENRE. — *Ætheorhiza.*

L'*Ætheoriza* a un involucre double, l'extérieur caliculé, plus petit que l'intérieur, un réceptacle nu, des achènes obtusément tétragones, amincis insensiblement en un bec court, une aigrette plurisériée, velue et très-blanche.

Ce genre ne comprend que le *Bulbosa*, des sables maritimes de l'Italie, de la Barbarie et de l'occident de la France; sa racine bulbeuse donne une hampe uniflore et hérissée, vers le sommet, de poils glanduleux; ses fleurs sont jaunes, et ses feuilles radicales sont glabres et légèrement dentées; elle se multiplie par des rejets flagelliformes, qui s'enracinent sur le terrain.

SEPTIÈME GENRE. — *Crepis.*

Les *Crepis* ont l'involucre double, l'intérieur unisérié, l'extérieur court, en forme de calicule, le réceptacle nu, les achènes à peu près cylindriques, dépourvus d'ailes et amincis insensiblement en un bec raccourci, une aigrette velue, blanche, molle et multisériée.

Ces plantes sont des herbes annuelles ou bisannuelles, élevées, rameuses et la plupart européennes; leurs feuilles, qui varient dans les mêmes espèces, sont pour l'ordinaire pinnatifides, et leurs fleurs sont toujours d'un jaune peu foncé.

Ce genre est très-naturel, si l'on y joint les *Hieracium* à aigrette blanche.

On le partage en six sections :

1° Les *Phœcasium;* involucre pauciflore, écailles extérieures appliquées;

2° Les *Brachyderea;* écailles extérieures appliquées, réceptacle légèrement fimbrillifère ;

3° Les *Eucrepis;* écailles extérieures lâches, réceptacle nu;

4° Les *Intybellioides ;* involucre bisérié et caliculé à la base, achènes colomnaires, capitules cylindriques, hampe plus ou moins polycéphale;

5° Les *Hapalostephium ;* involucre ovale, multisérié, entouré de quelques écailles extérieures, lâches et allongées, achènes fusiformes, allongés;

6° Les *Hieracioides;* involucre multisérié, imbriqué, achènes colomnaires.

Les *Phœcasium* ne comptent qu'une espèce, le *Crepis pulchra* de Linné, qui a le caractère du genre avec le port des *Prenanthes* et des *Chondrilles;* c'est une herbe annuelle, à feuilles radicales, roncinées, et tige paniculée, nue et fastigiée; son involucre cylindrique est porté sur un long pédoncule, et, à la dissémination, ses folioles s'étalent en étoile; les achènes du contour s'engagent dans les écailles calicinales, où ils perdent promptement leur aigrette sessile.

Les *Brachyderea* ne comprennent que deux espèces, le *Rigida,* de la Hongrie et du Caucase, herbe vivace, à tiges paniculées, comme le *Lacera,* à feuilles radicales, pinnatipartites, qu'on trouve dans les Apennins et les montagnes calcaires du royaume de Naples.

Le réceptacle fimbrillifère des *Brachyderea* se déjette-t-il comme les autres ?

Les *Eucrepis*, qui sont la section la plus considérable du genre, renferment principalement trois espèces annuelles; le *Polymorpha*, ou le *Virens* de Linné, qui, dans ses nombreuses variétés, se reconnaît toujours à ses feuilles d'un vert gai, dépourvues de poils comme les tiges, et à ses petites fleurs souvent tachées de rouge en dessous; le *Tectorum*, à feuilles étroites, lancéolées, sessiles et à peu près glabres, achènes linéaires, amincis au sommet et muriqués, fleurs petites et involucre recouvert de poils noirs et glutineux; enfin, le *Biennis*, rude dans toutes ses parties, dont les tiges sont paniculées, les feuilles roncinées, pinnatifides, semi-amplexicaules, les fleurs très-grandes et les involucres muriqués.

Ces plantes ont toutes trois des involucres, dont les folioles, pendant

la maturation, s'épaississent de manière à former des côtes élastiques, dont les aigrettes, d'un beau blanc, sont plus ou moins saillantes. A la dissémination, le réceptacle dilaté se déjette et renverse en même temps les écailles de l'involucre; les aigrettes s'étalent en tête globuleuse.

J'ai trouvé à Crans, près de Coppet, la variété prolifère du *Biennis*, qui avait d'abord été cueillie près de Gœttingen; son involucre était peu altéré, mais ses floscules s'allongeaient depuis le réceptacle en pédicelles verts et amincis, qui n'étaient que des achènes transformés; l'aigrette blanche et soyeuse était remplacée par un calice de cinq à dix sépales verdâtres et linéaires; les pétales, distincts et allongés, étaient à peu près au nombre de cinq dans les fleurons du centre, car ceux de la circonférence étaient moins altérés; le style, également fort prolongé, se divisait de bonne heure en deux stigmates filiformes et mutilés, et les anthères étaient tantôt libres et tantôt réunies; dans d'autres fleurs, la transformation était moins complète.

Les *Intybellioides*, dont l'on connaît aujourd'hui sept espèces toutes vivaces, sont dispersés dans la Sibérie, l'Ile de France, l'Espagne et les Alpes de la Suisse, ainsi que de la Carinthie : les plus connus sont le *Præmorsa*, à racine tronquée et à hampe polycéphale; l'*Incarnata*, à hampe également polycéphale, et enfin le *Frœlichiana*, aussi polycéphale, et qui, comme les deux autres, a les floscules tronqués au sommet.

Je ne connais pas leur dissémination, mais leurs involucres s'ouvrent, leurs achènes sont allongés et leurs poils sont simples.

Les *Hapalostephium*, au nombre de six, sont des herbes vivaces, originaires, comme les *Intybellioides*, les unes de la Sibérie, les autres du Bannat, de la Galicie ou de la Hongrie; les Alpes en possèdent trois principales, autrefois rangées dans les *Hieracium*; la dernière, ou le *Blattarioides*, écarte ses écailles et laisse sortir ses aigrettes d'un beau blanc, et le *Sibirica* présente dans ses écailles écartées une dissémination semblable.

Les *Hieracioides*, qui comprennent plus de vingt espèces, sont des herbes vivaces, la plupart originaires de la chaîne de nos Alpes, mais dont quelques-unes sont éparses en Orient, en Arménie, en Sibérie, sur les Apennins, les Pyrénées, etc.

On les partage en deux groupes : 1° celui des espèces à hampe monocéphale, qui est le moins nombreux; 2° celui des espèces à tiges feuillées.

Ces plantes, dispersées autrefois dans les *Hieracium*, les *Barkhusia*, les *Andryala*, etc., sont en général très-remarquables par leur port et

la grandeur de leurs capitules ; l'une des plus distinguées est l'*Hyoseridifolia*, du sommet de nos Alpes, dont la fleur, très-grande, est comme enveloppée par la multitude des feuilles lyrées qui recouvrent sa petite tige. Les autres espèces principales sont le *Montana*, ou l'*Hypochœris Pontana* de Linné, l'*Hieracioides* de Willdenow, le *Pygmæa*, ou l'*Hieracium Prunellæfolium* de Gaudin, et l'*Aurea*, ou le *Leontodon aureum* de Linné.

Leur dissémination ne doit pas ressembler à celle des autres sections du genre, puisque leur involucre, multisérié et imbriqué, ne peut pas se renverser et doit à peine s'étaler; c'est peut être la raison pour laquelle les carpelles sont allongés et colomnaires.

Le *Crepis polymorpha* de notre troisième section, qui a été ainsi nommé à cause de ses nombreuses variations, et qui est le *Virens* des auteurs, a des semences cylindriques légèrement sillonnées, et dont les aigrettes ne dépassent pas l'involucre, qui s'ouvre pour se débarrasser des semences aigrettées du disque, mais qui se referme ensuite, et dont les écailles se rompent plus tard à la base et se dispersent enfin, emportant chacune avec elles un achène engagé dans leur surface intérieure canaliculée; il ne reste plus alors que le réceptacle aplati avec son rebord blanc, où l'on remarque les cicatrices des écailles tombées.

Les fleurs de la plupart des *Crépides* s'ouvrent le matin et se ferment le soir, tant que dure la fécondation, et ce mouvement a lieu à la seule lumière du jour et dans l'intérieur même des appartements; ensuite, l'involucre se referme étroitement; les écailles extérieures s'écartent pour l'ordinaire des autres; et enfin, l'involucre s'étale ou même se déjette par l'extension de la membrane du torus, qui, je crois, se renverse beaucoup moins que dans le *Taraxacum*.

HUITIÈME GENRE. — *Phœnopus*.

Le *Phœnopus* a un capitule de cinq fleurs unisériées, un involucre cylindrique et légèrement imbriqué, un réceptacle nu et étroit, des achènes cylindriques non ailés et amincis en bec, une aigrette plurisériée, à barbes filiformes.

Ces plantes sont des herbes rameuses, glabres et élevées; leurs feuilles, radicales et inférieures, sont pinnatipartites; leurs capitules sont disposés en grappes spiciformes, le long des rameaux supérieurs, et leurs corolles sont toujours jaunes.

Ce genre diffère des *Prenanthes* par ses achènes disposés en bec, et des *Chondrilles* par son bec ni tronqué ni entouré à la base de

squamelles; il ne contient que le *Vimineus*, ou le *Prenanthes viminea* de Linné, plante annuelle des terrains pierreux de l'Europe australe et moyenne.

La variété, très-rameuse, se trouve le long des chemins du Valais, sur les sables de la Méditerranée et jusqu'au pied du mont Sinaï; elle se reconnaît à ses nombreux rameaux un peu spinescents au sommet.

Les demi-fleurons s'épanouissent tous à la fois comme dans les *Chondrilles*, dont cette plante a la dissémination.

NEUVIÈME GENRE. — *Zacintha.*

Le *Zacintha* a un involucre caliculé, à huit folioles écailleuses qui se soudent après la floraison et deviennent alors coriaces et bossues, un réceptacle nu, des achènes aplatis, à peu près cunéiformes et non ailés, une aigrette unisériée, à poils rudes et très-caducs.

Ce genre est formé du *Verrucosa*, plante annuelle qui croît dans les terrains stériles de l'Europe australe et de l'Orient, et qu'on reconnaît à ses feuilles caulinaires, amplexicaules et sagittées, ainsi qu'à ses fleurs jaunes, penchées pendant l'estivation et portées sur des pédoncules épaissis au sommet.

Ce qui la distingue, ce sont les mouvements singuliers de son involucre, dont les huit écailles internes, ouvertes pendant la floraison, se referment ensuite si exactement, qu'elles ne forment plus qu'une petite sphère aplatie, marquée sur les côtés de huit renflements, qui correspondent aux écailles, et surmontée d'un petit cône aplati en bouclier ou en disque.

Lorsque les achènes ont mûri sous cette enveloppe resserrée, la sphère s'ouvre, les écailles de l'involucre tombent et les graines se détachent, emportées par leurs petites aigrettes d'un blanc de neige; celles du centre sont droites, mais celles de la circonférence sont un peu recourbées en dedans, parce qu'elles ont été pressées par l'enveloppe.

La fécondation du *Zacintha* s'opère en un jour.

DIXIÈME GENRE. — *Endoptera.*

L'*Endoptère* a un involucre double, les écailles extérieures très-courtes, les intérieures torulées et roulées sur leurs bords, conniventes après la fécondation et enveloppant enfin les achènes du rayon; un réceptacle aréolé et légèrement fimbrillé, les achènes du rayon à peu près dépourvus de bec et chargés d'une aile intérieure, ceux du

disque terminés en bec, mais privés d'aile, l'aigrette plurisériée, à poils très-menus.

Ce genre renferme sous deux sections deux espèces annuelles, rameuses, souvent recouvertes de poils raides, à feuilles caulinaires, semi-amplexicaules, irrégulièrement dentées, fleurs jaunes, et capitules presque globuleux à la fin de la maturation.

La première section est celle des *Gatyona;* achènes du rayon lisses, recourbés et à peu près dépourvus de bec; achènes du disque striés transversalement et chargés d'un bec court : elle comprend l'*Endoptera* ou le *Crepis Dioscoridis*, herbe élevée, assez commune dans le midi de l'Europe, dont la tige et les feuilles sont glabres, les rameaux allongés et les écailles extérieures petites et subulées.

La seconde ou celle des *Nemauchenes* a les achènes du rayon aplatis, velus, dépourvus de bec, et dont l'aile forme une corne à peu près saillante, tandis que ceux du disque ont une corne longue et amincie : elle comprend l'*Aspera* ou le *Crepis aspera*, de Linné, à écailles extérieures ovales, scarieuses et chargées sur le dos de poils un peu piquants.

Je ne connais pas la dissémination de ces plantes, mais je suppose que d'abord l'involucre s'entr'ouvre pour laisser sortir les achènes du disque emportés au dehors par leur bec aigretté, qu'ensuite il se referme, et qu'enfin les écailles recourbées de l'involucre intérieur se sèment séparément, chacune avec leur achène, à moins que le capitule globuleux ne se détache tout entier de son pédoncule ; Gaudin dit que, pendant la maturation, les involucres de l'*Endoptera Dioscoridis* s'endurcissent beaucoup et se renflent à la base.

onzième genre. — *Pterotheca.*

Le *Pterotheca* a un involucre à peu près bisérié, campanulé et caliculé, un réceptacle recouvert de paillettes filiformes et très-allongées, les achènes du rayon oblongs, tuberculés et à peu près dépourvus de bec, et enveloppés dans les écailles de l'involucre, ceux du disque cylindriques, amincis, scabres et terminés en bec; l'aigrette, velue et très-molle, est très-caduque dans les achènes du rayon, et peut-être quelquefois nulle.

Ce genre comprend le *Nemausensis*, herbe annuelle, du midi de la France, de l'Italie et de la Palestine, dont les feuilles radicales roncinées donnent naissance à une hampe multiflore et velue; les achènes du contour perdent l'aigrette qu'elles ont quelquefois lors-

qu'elles sont embrassées par les écailles de l'involucre; ceux du disque, au contraire, la conservent.

A la dissémination, les involucres s'étalent et les achènes du contour se sèment enveloppés de leurs écailles; ceux du centre se dispersent avec leurs aigrettes.

Cette plante, dont le port varie beaucoup, est quelquefois monocéphale, et quelquefois, au contraire, chargée de huit à dix capitules jaunes et médiocres : c'est l'*Andryala nemausensis*, de Villars, et le *Crepis nemausensis*, de Willdenow; elle porte chez quelques auteurs le nom de *Crepis heterosperma*, à cause de la double forme de ses semences.

DOUZIÈME GENRE. — *Picridium*.

Le *Picridium* a l'involucre imbriqué renflé à la base et formé d'écailles membraneuses sur les bords, le réceptacle aréolé, les achènes tétragones tronqués au sommet et transversalement tuberculés, l'aigrette velue et plurisériée.

Ce genre, créé par Des Fontaines et détaché des *Scorzonères* et des *Crepides*, de Linné, se distingue des *Urospermes*, par son involucre imbriqué; des *Scorzonères*, par son aigrette velue et sessile; des *Crepides*, par son involucre non caliculé; enfin, de toutes les *Chicoracées*, par ses achènes tétragones, tuberculés et tronqués.

Les *Picridium* habitent les deux côtés du bassin occidental de la Méditerranée, et comptent jusqu'à présent six ou sept espèces : le *Tingitanum*, de la Barbarie; l'*Orientale*, de l'Orient; le *Vulgare*, de la France méridionale et de la Barbarie; le *Ligulatum*, de la Grèce; l'*Arabicum*, de l'Arabie; l'*Hispanicum*, de l'Espagne, et le *Dichotomum*, du Caucase.

Ces plantes, qui sont des herbes annuelles, le *Ligulatum* et le *Tingitanum* exceptés, ont des feuilles ordinairement amplexicaules et roncinées, des involucres renflés à la base pendant le cours de la maturation, et par conséquent des achènes recourbés en dedans, une aigrette toujours sessile et formée de poils mous, nombreux et d'un beau blanc.

Pendant tout le cours de la fécondation, les involucres s'ouvrent le matin et se referment le soir; ensuite ils se renflent à la base et se resserrent au sommet en cône court et un peu aplati; enfin, à la dissémination, au moins dans le *Tingitanum*, les involucres écailleux se renversent, et les semences se dispersent, emportées par leurs aigrettes; la dissémination s'opère ici exactement, comme dans l'*Urosperme*, et

il n'est pas douteux que la membrane qui recouvre le réceptacle n'y joue un grand rôle.

Les achènes, exactement tétragones, ont leur enveloppe extérieure épaisse, fongueuse et chargée sur chacun de leurs angles d'un rang de tubercules : en détachant cette enveloppe, on découvre à l'intérieur la véritable semence.

TREIZIÈME GENRE. — *Zollikoferia.*

Le *Zollikoferia* a un involucre ovale, imbriqué d'écailles scarieuses sur les bords, et dont les extérieures sont plus courtes ; un réceptacle nu, des achènes cylindriques dépourvus de bec, glabres ou légèrement pubescents et non tuberculés, une aigrette plurisériée, sessile, molle et velue.

Ces plantes, dont l'on connaît deux espèces : le *Pumila*, de l'Espagne, et le *Chondrilloides*, de l'Égypte, de l'Arabie et de la Sicile, sont des herbes vivaces, à feuilles pinnatilobées et à fleurs jaunes : la plupart des auteurs les avaient placées parmi les *Scorzonères*, dont elles diffèrent surtout par la forme de leurs achènes et de leurs aigrettes; la dernière est remarquable par ses achènes, dont la base porte quatre cornes courtes et dirigées vers le bas.

Comment s'opère la dissémination dans les *Zollikoferia?* l'involucre imbriqué s'ouvre-t-il, ou s'il ne s'ouvre pas? les achènes, qui n'ont qu'une aigrette molle, peuvent-ils, comme dans les *Scorzonères*, écarter les écailles du haut de leur involucre? Peut-être grandissent-ils beaucoup pendant la maturation?

QUATORZIÈME GENRE. — *Sonchus.*

Le *Sonchus* a un involucre imbriqué, un réceptacle nu, des achènes aplatis, dépourvus d'ailes et de bec, marqués de petites côtes longitudinales et muriqués transversalement, une aigrette très-blanche, à poils multisériés, mous et fort amincis.

Ces plantes, très-variées dans leur forme et dans leurs feuilles, sont des herbes ou quelquefois des arbrisseaux à tiges un peu spongieuses et à fleurs toujours jaunes.

On les distingue en deux sections :

1° Les *Eusonchus ;* capitules multiflores, plus ou moins renflés à la base, achènes tronqués au sommet;

2° Les *Atalanthus;* capitules de cinq à vingt fleurs et non renflés à la base; tiges frutescentes.

Les *Eusonchus* se partagent en trois groupes, celui des annuels ou bisannuels, celui des herbacés vivaces et celui des frutescents.

Le premier comprend douze espèces, dont trois seulement sont européennes, le *Ciliatus*, de nos cultures, dont les feuilles amplexicaules sont finement ciliées, mais toujours inermes, le *Fallax*, qui vit dans les mêmes lieux, mais dont les cils sont plus raides et les achènes lisses et non pas muriqués transversalement, et le *Tenerrimus*, des rochers de la Méditerranée, dont les feuilles sont ordinairement bipinnatipartites et les involucres tomenteux à la base; ces deux premières espèces se sont répandues depuis l'Europe dans la plupart des contrées étrangères.

Le deuxième groupe compte dix espèces, dispersées principalement dans la Tauride et la Sibérie, et dont quatre au moins sont européennes : ce sont le *Pectinatus*, des rochers maritimes du Roussillon, à tige droite, anguleuse et glabre, à feuilles pectinées et pinnatipartites, et achènes à peu près cylindriques; le *Maritimus*, à racine rampante, feuilles amplexicaules et entières, et tiges monocéphales; le *Palustris*, de nos marais, à racine simple, légèrement tubéreuse, corymbe ombellifère et polycéphale, et enfin l'*Arvensis*, à racine rampante, feuilles pinnatifides et panicule en ombelle corymbiforme.

Le troisième groupe comprend neuf espèces ou variétés, qui appartiennent toutes à Madère, à Ténériffe, à la Mauritanie ou au royaume de Maroc, et qui me paraissent avoir une grande ressemblance par le port et la végétation ; leurs feuilles sont presque toutes pinnatifides; leurs tiges se terminent par des corymbes, et leurs feuilles sont ordinairement glauques et épaisses ; on les rencontre fréquemment dans nos serres, où le plus commun, qui est le *Squarrosus* ou le *Fruticosus* de Linné, se sème en renversant ses écailles, comme les autres espèces du genre.

La seconde section, ou celle des *Atalanthus*, compte trois espèces, toutes originaires des Canaries, d'où la dernière, ou le *Spinosus*, s'étend, d'un côté, en Espagne, et de l'autre, sur les côtes de la Barbarie, en Arabie et jusqu'au mont Sinaï. Je ne les ai pas vues vivantes, mais je suppose, d'après le petit nombre de leurs fleurs et leur involucre non enflé, qu'elles ne se disséminent pas comme les autres.

Il y a peu de *Chicoracées* dont les demi-fleurons soient plus nombreux et plus artistement disposés pour la fécondation que les *Sonchus*, au moins ceux de notre première section ; ces demi-fleurons, avant de s'ouvrir, sont recouverts à leur sommet d'un enduit jaune et résineux, et, dès qu'ils se sont épanouis, ils se déjettent sur le bord extérieur du capitule, de manière à laisser la place libre aux demi-fleurons du

second rang, qui doivent être fécondés à leur tour, et ainsi de suite.

Les capitules des *Sonchus* ne s'ouvrent pas le matin et ne se referment pas pendant le cours de la floraison, comme la plupart de ceux de la même tribu, mais ils restent constamment ouverts, en se débarrassant successivement de leurs fleurons; enfin, ils se referment.

Pendant la maturation, leur réceptacle s'étend beaucoup sur les bords, et en conséquence leur involucre se renfle à la base, et prépare ainsi une place aux achènes grossis; ensuite, cet involucre s'ouvre, et, dans l'*Oleraceus* et le *Tenerrimus*, le réceptacle ne se relève pas sensiblement sur la surface, et ne se renverse pas sur ses bords, en sorte que les écailles ne s'inclinent pas sensiblement, quoique les aigrettes se développent en pleine liberté; mais, dans l'*Arvensis* et le *Palustris*, le réceptacle se soulève dans son centre, en même temps qu'il se déverse sur ses bords et que ses écailles se déjettent; dans le *Maritimus*, ces écailles se renversent si fortement, qu'elles deviennent pendantes sur leur pédoncule.

Tous ces mouvements doivent être attribués, comme on le comprend facilement, et comme je l'ai déjà dit plusieurs fois, à la dilatation de cette membrane épaisse et élastique qui tapisse le réceptacle, et qui ne se renverse pas sur ses bords, lorsqu'elle s'est assez étendue pour que les aigrettes puissent se disperser sans être gênées par l'involucre; on peut remarquer de plus que, dans le *Maritimus* comme dans le *Taraxacum*, les écailles de l'involucre, quoique à demi desséchées, se relèvent après la dissémination, et recouvrent même quelquefois le réceptacle; ce mouvement est dû à une pluie abondante ou à une forte humidité, qui a contracté la membrane du torus.

Enfin, j'ai observé, dans les *Sonchus* et un grand nombre de *Chicoracées* et même de *Composées*, que, quoique les fleurons du même capitule ne s'épanouissent que successivement, et que leur fécondation se prolonge souvent plusieurs jours, leurs aigrettes toutefois se développent en même temps; c'est là un de ces nombreux arrangements que nous admirons dans la nature, et dont nous comprenons facilement le but. Comment concevoir, dans les *Composées*, des aigrettes qui se développeraient les unes après les autres, et qui pourtant ne s'embarrasseraient point?

Cassini observe que les stigmates des *Sonchus* ont leur face supérieure papillaire, et l'inférieure toute recouverte de poils balayeurs, et il ajoute que les globules pollinifères lui ont paru formés de globules plus petits.

Ce qu'il y a de remarquable dans ce genre, c'est l'absence de tout mouvement dans l'involucre pendant le cours de la floraison, et la

manière dont les fleurons fécondés se dégagent successivement du réceptacle.

QUINZIÈME GENRE. — *Prenanthes.*

Le *Prenanthes* a un capitule de trois à cinq fleurs, un involucre cylindrique de quatre à six folioles unisériées, un réceptacle nu, des styles saillants, des achènes amincis à la base et tronqués au sommet, une aigrette sessile, velue, plurisériée et blanche.

Les *Prenanthes* sont des herbes redressées et glabres, dont les capitules penchés forment des grappes ou des panicules, et dont les fleurs sont pourprées.

Ils se divisent en deux groupes :

1° Celui des espèces à feuilles caulinaires, sessiles, cordiformes et amplexicaules ;

2° Celui des espèces à feuilles caulinaires, pétiolées et non amplexicaules ; ce dernier est formé d'espèces asiatiques qui ne nous regardent pas.

Le premier ne comprend que deux espèces européennes, homotypes, qui habitent les pentes de nos montagnes, le *Pourpré,* à feuilles oblongues, lisses et glauques en dessous, et le *Tenuifolia*, répandu principalement dans le midi de la France, et qui diffère du précédent par ses feuilles linéaires et très-entières.

Le *Prénanthe pourpré* est une herbe vivace, à tige élevée et très-ramifiée au sommet ; ses capitules, à demi-renversés et disposés en petites panicules sur les rameaux des aisselles supérieures, s'ouvrent en déjetant tous à la fois leurs demi-floscules, qui présentent leurs longs stigmates bifides tout recouverts d'un pollen sphérique et jaunâtre; à la dissémination, l'involucre se déjette par la simple pression des achènes, sans que le réceptacle s'élargisse, et les aigrettes étalent leurs beaux poils blancs.

Les *Prenanthes,* comme les *Chondrilles*, donnent un suc laiteux, qui transsude et se dessèche sur la tige en petits grains noirâtres ; les rameaux florifères sont étalés et renflés à leur base.

L'efflorescence générale des *Prenanthes* paniculés est simultanée, mais la particulière est centrifuge.

Septième sous-tribu. — HIÉRACIÉES.

Les *Hiéraciées* ont le réceptacle dépourvu de paillettes, l'aigrette poilue, un peu raide et très-fragile; les poils, qui ne sont ni plumeux

ni élargis à la base, deviennent souvent d'un jaune sâle pendant la maturation.

PREMIER GENRE. — *Hieracium.*

L'*Hieracium* a l'involucre ovale ou cylindrique, les écailles linéaires, obtuses, souvent acuminées, imbriquées quelquefois sur deux rangs ou sur plusieurs, et très-rarement lâches; le réceptacle nu est ordinairement couvert de scrobicules pentagones, dont les bords portent une membrane hérissée de dents paléacées ou rarement de cils très-petits; les achènes sont pentagones, légèrement striés, souvent renflés en massue, à peu près dépourvus de bec, quelquefois oblongs, colomnaires ou fusiformes; l'aigrette persistante est unisériée, simple, sessile, à poils raides, rudes, très-épais, libres à la base et pour l'ordinaire d'un blanc sâle.

La plupart des *Hieracium* sont originaires de l'Europe; l'on n'en trouve qu'un petit nombre dans l'Asie ou l'Amérique boréale, et encore moins dans l'hémisphère austral; presque tous sont des herbes vivaces et caulescentes, à feuilles alternes, recouvertes, ainsi que les tiges, de poils dentés, étoilés ou glanduleux.

On divise ce genre en deux sections :

1° Celle des *Copholépides;* écailles intérieures de l'involucre obtuses;

2° Celle des *Oxylépides;* écailles intérieures aiguës ou acuminées;

La première comprend deux sous-sections :

1° Celle des *Dasycéphales;* involucre plus ou moins velu ou glanduleux;

2° Celle des *Léiocéphales;* écailles de l'involucre glabres au moins en dessus.

Les *Dasycéphales* se partagent en deux groupes :

1° Celui des *Piloselles,* à racine souvent stolonifère, tige scapiforme et presque aphylle;

2° Celui des *Pulmonaires,* à racines dépourvues de stolons, tiges feuillées, monocéphales ou polycéphales.

Les *Piloselles* sont les unes stolonifères et les autres non stolonifères; les premières ont une hampe monocéphale ou oligocéphale, ou enfin polycéphale et corymbifère; les autres ne se divisent pas.

Les principales *Piloselles*, à hampe monocéphale, sont la *Piloselle* proprement dite, à ligules discolores, dont on connaît plusieurs variétés, et qu'on rencontre dans les pâturages secs de toute l'Europe, et la *Piloselliforme*, des prairies élevées, qui n'en diffère que par ses écailles non glutineuses, et dont les extérieures sont ovales et bordées de blanc.

La principale *Piloselle*, à hampe oligocéphale et divisée près du sommet, est l'*Hieracium sphærocephalum*, à capitules arrondis et très-velus, que l'on rencontre sur les pâturages de nos Alpes, et dont les feuilles sont recouvertes en dessous de flocons laineux.

Les deux principales *Piloselles*, à hampe polycéphale et corymbiforme, sont l'*Auricula* et l'*Aurantiacum;* la première, qu'on rencontre partout dans nos pâturages humides, a la hampe glabre unifoliée, les feuilles ciliées à la base et glauques en dessous, les capitules hispides, glanduleux et à peu près quaternés; la seconde, qui croît à peu près sur les Alpes de toute l'Europe, et qu'on reconnaît sur-le-champ à ses belles fleurs orangées, a des feuilles hispides et des corymbes agglomérés, tomenteux, glandulifères et recouverts de poils rudes et noirs.

Parmi les *Piloselles,* dépourvues de stolons, on range le *Piloselloides,* à feuilles glauques, coriaces, et corymbes lâches, ramifiés, qui habite les bords des torrents des Alpes; le *Prœaltum*, de nos vieux murs, ou le *Florentinum,* de Willdenow, à feuilles à peu près entières, glaucescentes et ciliées à la base, et capitules disposés à peu près en cymes, dont les pédicelles sont couverts de poils hispides et glanduleux; enfin le *Cymosum*, de nos montagnes et de nos collines, dont la hampe tomenteuse est chargée de quelques feuilles, et dont le cyme régulier et compact a ses capitules recouverts de poils soyeux.

Les *Pulmonaires* se distinguent en espèces à poils simples et en espèces à poils plumeux; les premières, beaucoup plus nombreuses, sont principalement l'*Alpinum*, des Alpes de l'Europe, de toute l'Asie et de l'Amérique boréale, à tige à peu près unifoliée et monocéphale, capitule renflé, lâche, involucré et velu; l'*Intybaceum*, voisin du précédent, mais qu'on distingue à son odeur et à sa viscosité, ainsi qu'à ses fleurs soufrées et à son involucre, entouré à la base de quatre écailles extérieures foliacées; le *Prenanthoides*, également originaire de nos Alpes, à tige corymbiforme et feuilles membraneuses ciliées, réticulées et amplexicaules; le *Sylvaticum*, de nos bois et de nos rochers, à tige dressée, corymbifère et paniculée, pédoncules et involucres tomenteux et glanduleux; enfin le *Murorum*, des murs et des décombres de l'Europe et de l'Asie, dont la tige, à peu près dépourvue de feuilles, est paniculée, et dont les pédoncules sont tomenteux et glanduleux, comme les involucres.

Les espèces à poils plumeux sont le *Rupestre*, des Alpes du Piémont et du Valais, et le *Pictum*, des forêts de la Suisse et de la Russie, qui n'en est guère qu'une variété, et quelques autres moins connus.

Les *Léiocéphales*, à involucres glabres, au moins en dessus, se divisent en deux groupes :

1° Les *Phyllopodes;* feuilles radicales, ou présentes à la fécondation, ou naissant à la même époque ;

2° Les *Aphyllopodes;* feuilles radicales nulles à la fécondation, pédoncules écailleux, écailles de l'involucre plurisériées.

Les *Phyllopodes* se divisent en *Stenothecœ,* à capitules petits, amincis, et involucres caliculés, hérissés, et en *Orthothecœ,* à capitules plus grands, ovales et involucres fortement imbriqués.

Les premiers, dont la plupart appartiennent à l'Amérique nord et forment peut-être un genre à part, ne renferment aucune espèce européenne; les autres, plus nombreux, et dont les feuilles sont presque toujours glabres, forment dans le genre un groupe séparé, dont les principales espèces sont le *Staticæfolium,* de nos torrents alpins, à tige rameuse, oligocéphale, et pédoncules allongés, épaissis et écailleux; le *Glaucum,* des mêmes localités, à tige divariquée et nue au sommet, feuilles coriaces, pédoncules et involucres farineux; le *Graminifolium,* qui n'en est peut-être qu'une variété, et qu'on retrouve dans les mêmes lieux; le *Porrifolium,* des rochers calcaires de l'Italie et de la Savoie, à tige rameuse et feuillée, rameaux filiformes, feuilles linéaires et très-entières, et enfin l'*Affine* ou le *Sabaudum,* de Linné, à feuilles coriaces, tige droite et paniculée, involucre et pédoncules tomenteux.

Les *Aphyllopodes,* la plupart étrangers, ou originaires des côtes de la Méditerranée, sont représentés dans l'Europe moyenne par l'*Umbellatum,* de nos prés humides, à feuilles toutes linéaires, lancéolées, capitules disposés en cymes corymbiformes et involucres glabres; on lui associe le *Sylvestre,* à tige paniculée, pédoncules écailleux et duvetés, involucres ovales imbriqués, et le *Sabaudum,* qui, comme les deux autres, ne fleurit qu'à la fin de l'automne, et dont les feuilles sont amplexicaules, les tiges terminées en corymbes composés, les pédoncules tomenteux et les capitules ovales, hérissés à la base.

Ces plantes, dont l'on compte à peu près vingt espèces, qui n'ont pas toutes une patrie bien connue, sont fort distinctes des autres par l'absence de leurs feuilles radicales et leurs pédoncules écailleux. Leur involucre, fortement imbriqué, s'ouvre-t-il à leur dissémination?

Ces feuilles radicales, toujours très-petites, se détruisent, de même que les inférieures, avant l'époque de la fécondation, et l'on n'aperçoit non plus à la base des tiges aucun fascicule de feuilles. Comment repoussent-elles?

Les *Oxylépides* ou les *Hieracium,* à écailles intérieures aiguës ou acuminées, se divisent en deux groupes :

1° Celui à poils des feuilles simples;

2° Celui à poils des feuilles plumeux.

Le premier renferme une douzaine d'espèces, entremêlées de plusieurs variétés, et dont plus de la moitié appartient aux Alpes de la Suisse; telles sont le *Glanduliferum*, à tige monocéphale, à peu près aphylle, involucre tomenteux et glanduleux; le *Schraderi*, qui n'en diffère guère que par ses feuilles lanugineuses et son involucre aigu, renflé et très-velu, ainsi que par ses écailles à peu près égales; le *Villosum*, à poils blancs, tige rameuse, feuilles membraneuses, glauques, involucre très-velu, dont les écailles extérieures sont lâches; le *Flexuosum*, à tige fléchie, oligocéphale, feuilles glauques, pédoncules légèrement écailleux, involucre imbriqué et velu; enfin l'*Amplexicaule*, tout couvert de poils visqueux, à tige rameuse, feuilles amplexicaules et cordiformes, involucre lâche et entouré d'écailles allongées, réceptacle hérissé.

Le second comprend à peu près dix espèces, dont la patrie paraît être les Pyrénées, et dont quelques-unes sont dispersées en Sicile, en Espagne et dans les montagnes du Dauphiné. Les rochers, exposés au soleil, du Piémont, de la France et de la Suisse, en produisent principalement deux : 1° le *Tomentosum*, à tige redressée, rameuse, oligocéphale, feuilles élargies, recouvertes de longs poils plumeux, et réceptacle pubescent; 2° l'*Andryaloides*, à tige oligocéphale, et dont les feuilles, peu nombreuses, sont recouvertes, comme le reste de la plante, de poils plumeux ; elle appartient au même type que la précédente.

Les *Hieracium*, dont De Candolle énumère déjà cent trente-trois espèces, sans compter un grand nombre d'autres, encore trop peu connues pour être classées méthodiquement, sont tellement rapprochés, qu'il est très-difficile de les séparer, car il n'y a presque aucune des espèces actuellement décrites, qui ne soit accompagnée d'un grand nombre de variétés.

Ce qui augmente encore la difficulté, c'est, d'un côté, la ressemblance de la plupart des organes floraux, et de l'autre, l'inconstance de l'inflorescence du port, des feuilles et des organes accessoires. Mais, au milieu de ces variations très-nombreuses, il existe dans ce genre des types très-distincts, qui ont été reconnus de bonne heure, et qui sont principalement ceux des *Piloselles*, des *Pulmonaires*, des *Stenophylles*, des *Velus*, des *Plumeux* ou des *Andryaloides*, dont les limites ne sont pas toujours, il est vrai, bien marquées, mais qui sont pourtant très-distincts.

J'ai trouvé plus de constance dans les caractères physiologiques. Ainsi, par exemple, j'ai remarqué qu'au contraire de ce qui a lieu dans la plupart des *Chicoracées*, les capitules de la plupart des *Hieracium* restent ouverts, depuis le commencement, jusqu'à la fin de la

fécondation, et qu'ils développent à peu près chaque jour un rang de fleurons, lors du moins qu'ils ne sont pas arrêtés par la pluie ou l'humidité.

Après la fécondation, l'involucre se referme, et se renfle plus ou moins à la base pendant le cours de la maturation; enfin il s'ouvre par un mécanisme semblable à celui que j'ai déjà plusieurs fois indiqué, c'est-à-dire que le torus se dilate en se relevant plus ou moins à son centre et se renversant sur ses bords, et qu'en conséquence, les écailles de l'involucre qui y sont implantées se déjettent, et laissent aux aigrettes un espace libre pour se développer en sphère. Le réceptacle, au lieu d'être recouvert d'une membrane épaisse et presque lisse, est, au contraire, plus ou moins scrobiculé ou divisé en aréoles pentagones, légèrement relevées sur leurs bords. On aperçoit au centre de toutes ces aréoles le pédicelle qui portait le floscule.

Sans doute qu'il y a des différences dans la dissémination des espèces, et peut-être même dans celle des types que nous avons indiqués; que les involucres imbriqués ne s'ouvrent pas de la même manière que ceux à écailles bisériées ou à écailles lâches; que ceux à écailles intérieures aiguës, qui composent notre section des *Oxylépides*, ne présentent pas, dans le cours de la maturation, les mêmes apparences que les autres. J'assiste dans ce moment à la dissémination du *Villosum*, et je vois son réceptacle fortement aréolé et ses écailles déjetées par l'extension du torus.

Les autres remarques que présente ce genre se rapportent principalement aux *Piloselles*, qui sont réellement des plantes bisannuelles et non pas vivaces, puisque leurs racines périssent chaque année, et qu'elles ne se reproduisent que par des stolons, et aux *Aphyllopodes* ou aux *Hieracium*, du type de l'*Umbellatum*, dont les feuilles radicales disparaissent avant la fécondation.

Linné observe qu'en Suède l'*Umbellatum* ne donne guère qu'une ou deux fleurs, et que les autres ne se développent pas; qu'en Laponie la fleur centrale avorte, et que les latérales, qui varient de cinq à dix, s'épanouissent simultanément en forme d'ombelle; chez nous, la fleur terminale paraît la première, les autres suivent sans avortement, et de plus la tige porte des rameaux nombreux et monocéphales. On explique, je crois, facilement ce phénomène, par la différence des climats, comme on pourrait sans doute expliquer, par celle des localités, la plupart des variations des *Hieracium*.

Les *Hieracium*, du type des *Piloselles*, et qui sont dépourvus de stolons, sont-ils annuels ou vivaces? Ainsi, par exemple, Gaudin décrit deux variétés du *Fallax*: la première, dépourvue de stolons, et

l'autre stolonifère; la racine de cette dernière périt-elle chaque année? Je fais la même question sur l'*Angustifolium* de Hoppe et de Gaudin, qui a une variété stolonifère.

DEUXIÈME GENRE. — *Nabalus.*

Le *Nabalus* a un capitule de cinq à vingt fleurs, un involucre de huit à dix folioles et caliculé à la base, un réceptacle nu, des styles longuement saillants, des achènes oblongs, cylindriques, sillonnés, glabres et tronqués au sommet, une aigrette plurisériée, à poils rudes, fragiles et colorés.

Les *Nabalus* sont des herbes vivaces, de l'Amérique boréale, dont les capitules penchés sont disposés en grappes ou en panicules; leurs corolles sont blanches, pourprées ou jaunâtres, et leurs racines souvent tubéreuses et amères.

On les range sous trois groupes :

1° Celui à feuilles palmées ou trilobées ;

2° Celui à feuilles dentées, anguleuses ou pinnatifides;

3° Celui à feuilles à peu près très-entières.

Des seize espèces ou variétés qui composent actuellement ce genre, la seule que je connaisse est le *Fraseri*, de notre premier groupe, ou le *Trifoliatus* de Cassini, à fleurs d'un blanc sâle lavé de rose, disposées en grappes sérrées et paniculées, et dont l'involucre cylindrique, formé de huit folioles, renferme huit fleurons; sa fécondation dure deux jours, pendant lesquels l'involucre ne se referme pas; mais, à la dissémination, il s'ouvre horizontalement, et ses aigrettes roussâtres se détachent successivement.

Cette plante, fort élevée, produit un effet pittoresque par ses panicules étalées et divariquées.

TROISIÈME GENRE. — *Andryala.*

L'*Andryala* a l'involucre campanulé, à écailles linéaires, unisériées et mélangées de quelques autres extérieures, le réceptacle alvéolé et fimbrillifère, quelquefois paléacé au contour, les achènes allongés marqués de dix stries et dépourvus de bec, l'aigrette velue, rude, unisériée et caduque.

On divise ce genre en deux sections :

1° Les *Rothia*, ou *Voigtia;* réceptacle paléacé sur les bords ;

2° Les *Euandryala;* réceptacle dépourvu de paillettes, achènes tous aigrettés.

Ces plantes, qui habitent à peu près toutes le bassin de la Méditerranée, en y comprenant Madère et les Canaries, sont la plupart des herbes bisannuelles ou vivaces, remarquables par leur duvet extérieur formé de deux espèces de poils, les uns étoilés et imprimant à la plante son aspect cotonneux, les autres simples, tantôt subulés, tantôt glanduleux et glutineux; les capitules jaunes sont souvent corymbiformes.

Les espèces de ce genre ont entre elles des rapports si nombreux, qu'on peut les considérer comme homotypes, en remarquant que celles de la première section ont leurs correspondantes dans celles de la seconde; ainsi, le *Rothia integrifolia* correspond à l'*Euandryala Ragusina*, le *Sinuata* au *Pinnatifida*, de Madère, etc.; cette singulière concordance me porterait à croire qu'on pourrait bien trouver dans les divers *Rothia* des individus dont les achènes seraient tout aigrettés, et dans les *Euandryala*, au contraire, des individus dont les achènes du contour seraient nus; toutefois, comme cette variété de conformation dans les achènes doit dépendre enfin des écailles de l'involucre et des poils du réceptacle, je n'ose rien affirmer à cet égard.

Les différences qui existent entre les *Andryales* paraissent dépendre surtout de la forme des feuilles simples, sinuées ou pinnatiséquées, de la présence ou de l'absence des poils glanduleux, et de la dimension des fleurs disposées en corymbes lâches ou agrégés et quelquefois solitaires sur les rameaux; du reste, ces fleurs sont toujours d'un jaune soufre, un peu pâle, et les poils, ordinairement jaunâtres, sont quelquefois ferrugineux; dans la floraison, les semi-floscules s'épanouissent un à un, du même côté, sans qu'on puisse se rendre compte de cette disposition; les autres suivent, dans un ordre régulier, jusqu'à ce que le premier rang soit entièrement développé; chaque languette, à mesure qu'elle s'épanouit, acquiert un accroissement considérable, et se déjette par un mouvement spontané qui n'appartient pas aux folioles de l'involucre, puisque celles-ci ne s'étendent pas au moment où le floscule correspondant s'épanouit.

L'*Andryala varia*, variété *Candidissima*, m'a présenté le phénomène, intéressant et assez rare, des fleurons du contour développés un peu après ceux du centre; les languettes se présentent d'abord sous la forme d'un tube fermé par le haut et se fendant ensuite longitudinalement du côté intérieur, de manière que leur sommet a l'apparence d'un capuchon; elles se développent lentement, et n'ont au sommet que trois divisions; les deux autres restent soudées.

Les mouvements météoriques du *Pinnatifida*, variété du *Cheiranthifolia*, m'ont paru plus remarquables; la fleur emploie deux ou trois

jours pour son entier développement ; l'involucre, qui dans l'intervalle est resté ouvert, se referme ensuite pendant la maturation; dans le *Sinuata*, à capitules de moitié plus petits que ceux de l'*Integrifolia*, les fleurs, au contraire, s'ouvrent le matin et se referment le soir ; mais ces différences, dans des espèces d'ailleurs si semblables, ont besoin d'être vérifiées, surtout lorsqu'elles se rapportent à la même section.

Le phénomène le plus curieux de ce genre est celui de ces paillettes qui bordent le réceptacle des *Rothia*, et qui séparent des achènes ou nus ou promptement dépourvus d'aigrettes.

Ces *Rothia* ont la partie intérieure de leur disque recouverte de poils blancs, trois ou quatre fois plus allongés que les aigrettes qu'ils cachent; les poils qui manquent au contour sont remplacés par des paillettes qui embrassent étroitement les achènes, et qui augmentent de dimension jusqu'à ce qu'elles arrivent à la circonférence, où elles se confondent avec les écailles.

L'involucre recouvre les floscules jusqu'à l'épanouissement, en sorte qu'on ne trouve point de couche résineuse sur le disque; dans la dissémination, les involucres s'étalent et les achènes aigrettés sortent en dégageant leurs plumets des poils qui les enveloppent; les autres, au contraire, se détachent avec leurs paillettes.

Ce genre mérite d'être examiné sur la double forme de ses semences et sur la conformation des involucres. Les *Rothia* ont-ils les involucres conformés comme les *Euandryala ?*

QUATRIÈME GENRE. — *Mulgedium.*

Le *Mulgedium* a l'involucre imbriqué et chargé à la base d'écailles extérieures plus courtes que les autres, et dont la réunion forme un calicule, un réceptacle nu et fovéolé, des achènes glabres, aplatis, souvent marqués de nervures sur les deux côtés et amincis supérieurement en un bec court, épaissi et terminé au sommet en disque cilié et creux; l'aigrette est unisériée ou paucisériée, à poils rudes d'un blanc pur ou sale.

Les *Mulgedium*, qui habitent l'Europe, l'Amérique du nord, le Népaul, la Sibérie et les Indes orientales, sont des herbes élevées, la plupart vivaces, à feuilles pinnatilobées, entières ou dentées; leurs fleurs sont d'un beau bleu, tirant quelquefois sur le blanc ou le pourpre, et leurs capitules sont disposés en grappes ou en épis.

On les partage en deux sections:

1° Celle des *Eumulgedium ;* aigrette blanche, involucre imbriqué, corolles bleues ou pourprées ;

2° Celle des *Agalma;* aigrette sale, involucre caliculé, corolles bleues ou pourprées.

Ce genre, détaché des *Sonchus* par Cassini, en diffère par son port, ses fleurs bleues et jamais jaunes, ses achènes, surmontés d'un long bec cupuliforme, et par son aigrette, souvent unisériée et jamais multisériée.

La première section se partage en deux groupes, celui à feuilles plus ou moins pinnatilobées, et celui à feuilles seulement dentées; on range dans le premier l'*Alpinum*, de nos montagnes élevées et du Canada, qui se reconnaît à sa tige redressée, dont le sommet, les bractées, les pédicelles et les involucres sont tout hérissés de poils glanduleux; le *Plumieri*, de nos montagnes inférieures et ombragées, dont la tige est également redressée, mais dont les feuilles et les panicules sont très-glabres; tous les deux ont la racine épaisse et transsudent de leurs pédicelles et de leurs involucres de petites gouttes de suc résineux.

Les espèces du second groupe sont plus nombreuses et se rencontrent dispersées dans l'ancien et le nouveau monde; le *Sibiricum* appartient à la Sibérie, l'Amérique nord, la Laponie et la Finlande; on en cultive plusieurs dans nos jardins, où je vois en fleur le *Floridanum.*

Les *Agalma,* dont l'on ne connaît encore que quelques espèces, se divisent également d'après leurs feuilles pinnatilobeés ou entières, et sont aussi répandus dans les deux continents.

Le *Mulgedium Plumieri* referme exactement sa fleur après la fécondation, et, à la dissémination, la membrane sèche et cartilagineuse qui recouvre le réceptacle s'étend et se déjette sur ses bords, entraînant avec elle les écailles de l'involucre, qui se renversent complètement; il en est de même du *Floridanum,* de l'*Alpinum,* et d'autres espèces.

Considérations génerales sur la famille des Composées.

Les *Composées,* ou plus régulièrement les *Synanthérées,* forment une vaste famille, dont les espèces, qui s'élèvent déja à plus de huit mille, ont été abondamment répandues sur toute la surface du globe, principalement dans les Zones intratropicales, en Afrique, dans les deux Amériques, etc., où elles offrent sans cesse des formes nouvelles.

Leurs fleurs, qui portent dans De Candolle le nom de *Capitules,* et dans Cassini celui de *Calathides,* sont formées d'un assemblage de floscules, tantôt réguliers, campanulés et quinquéfides, tantôt irréguliers et consistant en une simple languette ou en un tube étroit, à

peine divisé au sommet; les uns et les autres sont renfermés dans une enveloppe commune, qui prend le nom d'involucre, et portés sur un réceptacle nu, velu, aréolé ou couvert de paillettes; les ovaires sont eux-mêmes nus et lisses, ou velus et laineux, ou surmontés d'une aigrette sessile ou pédicellée, à rayons simples, velus ou paléacés, et souvent plumeux.

C'est avec ces éléments, si peu nombreux, que la nature s'est plu à introduire, dans la famille des *Synanthérées*, une plus grande variété de formes qu'on n'en trouve dans toutes les autres; les trois principales sont relatives à la forme des fleurons, qui sont tous quinquéfides ou languettés, ou quinquéfides au centre et languettés au contour, et donnent ainsi naissance à des capitules, désignés depuis long-temps sous le nom de flosculeux, semi-flosculeux ou radiés; dans les deux premiers, les floscules sont hermaphrodites; mais, dans les radiés, les fleurons de la circonférence sont tantôt femelles, tantôt stériles, et ceux du centre hermaphrodites ou mâles.

Les organes sexuels qui, en général, sont semblablement conformés, mais qui présentent de grandes différences à l'observateur attentif, consistent presque toujours dans un style filiforme, articulé à sa base sur un renflement charnu, nectarifère et terminé pour l'ordinaire par deux branches plus ou moins allongées et chargées des organes stigmatiques; les cinq filets, qui naissent du contour de l'ovaire, et sont plus ou moins greffés sur la corolle, portent à leur sommet un article variable dans sa forme, et d'où naît un connectif terminé par un appendice; les cinq anthères, plus ou moins appendiculées et soudées entre elles par le gluten qui recouvre leurs côtés, ont leurs loges formées chacune de deux valves, dont l'une externe persiste, et dont l'autre, interne et éminemment élastique dans sa largeur, est rompue par le passage des filets.

La fécondation s'opère d'une manière extraordinaire, et que Cassini a le premier exactement décrite; au moment où elle a lieu, le style raccourci s'allonge, et ses deux stigmates, demi-cylindriques et fortement appliqués l'un contre l'autre, traversent le fourreau des anthères, dont ils détachent le pollen, au moyen des vergettes ou des poils balayeurs, dont leur surface extérieure a été pourvue, et ils sortent ensuite tout recouverts d'un pollen abondant, presque toujours jaune et épineux; il adhère, en conséquence, avec opiniâtreté aux branches du style qui l'ont transporté.

Ensuite les styles se séparent, et s'étalent plus ou moins, selon les fonctions qu'ils ont à remplir et la situation de leurs papilles stigmatiques, ordinairement marginales ou appliquées de différentes manières

sur la face intérieure des stigmates; il serait impossible d'indiquer ici ces modes de fécondation, qui varient non-seulement selon les tribus et les sous-tribus, mais encore selon les genres et même les espèces. Quelquefois les stigmates du centre avortent, et se changent en une petite massue, dont le rôle consiste à détacher du fourreau un pollen destiné à féconder les demi-floscules de la circonférence, les seuls qui soient fertiles; d'autres fois, et lorsque les demi-floscules ont leurs stigmates avortés, les floscules du centre se fécondent réciproquement, et alors leurs stigmates s'étendent à peu près horizontalement sur le disque du capitule, ou bien ils se roulent en spirale sur eux-mêmes, afin que leur face extérieure pollinifère soit placée en face de l'intérieure seule stigmatoïde; il y a ici tant de rapport entre le but à atteindre et les moyens employés pour y parvenir, que l'on peut toujours deviner, par la position des stigmates, quel est le mode de fécondation qui aura lieu, et de quelle manière sont placées les papilles stigmatoïdes.

L'efflorescence générale est toujours centrifuge, soit pour la tige, soit pour les rameaux; mais la particulière est au contraire centripète, car les fleurons du contour s'épanouissent toujours les premiers, parce qu'autrement la floraison aurait été sans cesse embarrassée.

Les involucres, dont la structure très-variable est toujours en rapport avec les besoins de la fécondation et de la dissémination, sont formés d'écailles dont la consistance dépend des feuilles, dont elles ne sont qu'un avortement; en sorte qu'elles sont molles lorsque celles-ci sont parenchymateuses, dures et même épineuses lorsque celles-ci sont épaisses et épineuses; toutefois leur consistance diminue de la base au sommet de l'involucre, car les plus intérieures sont amincies et même souvent vernissées, d'abord pour protéger plus efficacement les floscules non encore épanouis, sur lesquels elles sont couchées, ensuite pour opérer plus facilement la dissémination.

Aux approches de la fécondation, ces écailles intérieures s'écartent, en même temps que les autres se distendent, et les floscules apparaissent, recouverts extérieurement d'une couche résineuse; alors s'épanouit, d'abord le rang extérieur, puis successivement les autres selon leur ordre. Ce développement s'opère dans un seul jour, lorsque le nombre des floscules est peu considérable, comme dans les *Chicorées*, les *Laitues*, etc.; mais, pour l'ordinaire, il dure plusieurs jours, pendant lesquels l'involucre s'ouvre souvent chaque matin et se referme chaque soir, au moins dans les semi-flosculeuses; car les flosculeuses sont presque entièrement dépourvues de ces mouvements, et dans les *Radiées*, il varie selon les genres et selon la forme de l'involucre unisérié ou multisérié.

Lorsque l'involucre ne se referme pas, les capitules sont protégés de diverses manières ; d'abord les disques sont enduits d'une couche de vernis résineux, qu'on aperçoit même souvent, jusque sur les corolles, les achènes et le réceptacle lui-même; les paillettes scarieuses ou les poils isolent souvent les fleurons, qui se ferment quelquefois séparément, comme dans les *Bellis*, etc.; les cinq appendices, qui sont le prolongement des connectifs, restent également fermés, jusqu'à ce qu'ils soient poussés en dehors par le refoulement du style qui vient opérer la fécondation ; enfin plusieurs capitules, qui ne se ferment pas et ne sont pas vernissés, se penchent à l'entrée de la nuit et se relèvent le matin.

Il est impossible de ne pas remarquer ici la régularité de la floraison dans les semi-flosculeuses ; le premier rang étale horizontalement ses ligules, en même temps qu'il redresse son fourreau staminifère; le second rang s'étale ensuite ; mais comme ses ligules sont plus courtes, elles laissent à découvert celles du premier rang, avec lesquelles elles alternent, et ainsi successivement; la partie non encore développée forme au centre un cylindre raccourci et vertical.

On ne voit rien de semblable dans les autres tribus, où souvent les fleurons fécondés se déjettent, comme dans les *Centaurées* et les *Carthames*, ou se détachent, comme dans les *Silphium*.

Lorsque la maturation est accomplie, la dissémination commence ; cet acte important, destiné à la conservation des espèces, présente dans les *Composées* des phénomènes variés qu'on chercherait en vain ailleurs. Cassini dit que les différents organes qui concourent à cette fonction sont le pédoncule, en s'allongeant, s'inclinant ou se renversant; le capitule, en se détachant quelquefois avec les semences qu'il renferme; l'involucre, en s'ouvrant, s'étalant, se renversant ou même en se resserrant, surtout à la base; les pédicelles, les crochets, les appendices membraneux, les écailles elles-mêmes qui enveloppent souvent et transportent les graines; le réceptacle, en se relevant et se dilatant; les squamelles fimbrillifères et les poils qui les recouvrent souvent, les aigrettes simples, composées, sessiles ou stipitées, qui couronnent les achènes; enfin les arêtes crochues, les poils, la bourre laineuse, les paillettes qui revêtent ou hérissent souvent ces mêmes achènes.

Le même auteur distribue ensuite les différents modes de dissémination d'après ce qu'il appelle leurs degrés de perfection, et ce qu'il aurait dû appeler plutôt de composition ; car ils sont tous également parfaits, c'est-à-dire accommodés aux besoins de la plante ; il place au dernier rang celui du *Lampsana*, où les graines se séparent

spontanément et sans disposition particulière de l'involucre qui les contenait, et du réceptacle où elles étaient attachées, et il met au premier celui du *Taraxacum*, dans lequel l'involucre se renverse verticalement, et où l'aigrette entièrement libre peut se répandre avec facilité dans tous les sens.

Je ne mentionnerai pas ici ces divers modes, que j'ai décrits séparément dans les genres auxquels ils appartiennent; je me contenterai d'affirmer qu'ils sont tellement en rapport avec la structure des organes floraux, q 'on peut à l'ordinaire annoncer à l'avance la forme de dissémination par l'inspection attentive de ces mêmes organes, et surtout de l'involucre. Mais pourquoi telle forme appartient-elle à un genre plutôt qu'à un autre? C'est que la structure de son capitule l'a déterminée. Mais pourquoi ce genre a-t-il eu cette forme de structure ? C'est que l'Auteur de la nature a voulu offrir à notre faible intelligence le spectacle de quelques-unes des merveilles de sa suprême sagesse.

Pour m'assurer jusqu'à quel point ces formes de dissémination étaient coordonnées, j'ai essayé d'enlever les corolles d'une semiflosculeuse avant leur entier développement, et je n'ai plus aperçu de mouvement dans l'involucre; il ne s'est ouvert ni pour la floraison, ni pour la dissémination; j'ai remarqué au contraire que des graines mal conformées, et souvent même avortées, n'en étalaient pas moins leurs aigrettes, qui se dispersaient ensuite comme les autres.

Les *Synantherées* ont un nectaire plus ou moins apparent, situé à la base même du style, et qui couronne immédiatement le sommet de l'ovaire; il donne dans certaines plantes, et particulièrement dans les *Cynarocéphales*, une telle abondance d'humeur miellée, que le tube floral en est entièrement rempli. On ne peut donc guère douter que cette humeur ne joue le même role ici que dans les autres familles, et qu'elle ne soit destinée à rompre les globules polliniques dont les émanations ou boyaux fécondateurs arrivent ensuite aux papilles stigmatoïdes; on peut même remarquer que les branches du style, au moment où elles sortent du fourreau anthérifère, ou dans les fleurs femelles, lorsqu'elles sont en état de vie, ont une consistance épaisse et comme imprégnée d'humidité, et que, dans les fleurs hermaphrodites, elles sont toutes recouvertes d'un pollen adhérent, et qui arrive plus tôt ou plus tard à l'ovaire qu'il féconde; c'est en particulier la fonction que remplissent les poils balayeurs des fleurs hermaphrodites; ils amènent sur les papilles stigmatoïdes les boyaux fécondateurs.

La nature a prodigieusement varié les formes et les positions de

ces papilles stigmatoïdes, comme on peut le voir dans les mémoires de Cassini, qui a fondé sur cet organe une partie des divisions de ses tribus de *Synantherées;* mais ces détails n'appartiennent pas à notre sujet, et il nous suffit d'observer que l'on peut voir, dans la floraison des divers capitules eux-mêmes, les moyens nombreux par lesquels la fécondation s'opère, et que j'ai déjà indiqués dans l'exposition des genres : tantôt les femelles du contour allongent leurs stigmates, qui vont ainsi à la rencontre des émanations polliniques des fleurs hermaphrodites; tantôt ces fleurs du contour sont neutres, comme dans les *Centaurées*, etc., etc.

Les filets des étamines sont soudés à la base du tube corollaire, et alternent avec ses divisions, ils sont ordinairement bien dégagés les uns des autres, et forment entre eux une lanterne à cinq ouvertures; leur extrémité supérieure est souvent velue et quelquefois détruite, comme, par exemple, dans les *Cynarocéphales*, par l'humidité constante dans laquelle les entretient l'humeur du nectaire; vers leur sommet et un peu avant leur insertion à l'anthère, on trouve, selon Cassini, une articulation légèrement cornée; plus haut et adhérents aux lobes de chaque anthère, sont deux prolongements postérieurs, fort prononcés dans les *Inules*, et plusieurs autres genres; enfin le sommet de chaque anthère se termine souvent par une substance cornée, recourbée en dedans, enduite d'une couche résineuse et recouvrant les organes fécondateurs avant leur épanouissement.

L'usage de ces prolongements anthérifères, qui se trouvent dans certaines tribus et manquent dans les autres, est probablement relatif à la fécondation; je soupçonne qu'ils élèvent et conduisent dans le tube anthérifère l'humeur miellée qui sort du nectaire; il faudrait s'assurer de ce fait par l'observation, et constater si ces prolongements sont imprégnés de cette humeur dans les genres où ils se trouvent et où ils ne manquent jamais.

Les anthères, constamment soudées par un gluten interposé, ont leurs lobes divisés par une cloison longitudinale, où sont attachés de droite et de gauche des granules ordinairement hérissés; les demi-valvules s'ouvrent de droite et de gauche avant le passage des stigmates, et, pendant que les parois intérieures se détruisent, les extérieures restent continues.

L'ovaire et l'aigrette des *Synantherées* prennent peu d'accroissement depuis la floraison jusqu'à la dissémination, si l'on en excepte du moins le stipe, qui, dans quelques plantes, comme les *Scorzonères*, s'allonge beaucoup; aussi l'enveloppe extérieure de l'ovaire, qui, dans quelques genres, comme celui de nos *Soucis* européens, se déforme

considérablement; l'ovaire lui-même, selon Cassini, est triloculaire, uniovulé dans les *Arctotis*, et cette forme, qui est celle des *Valérianes*, pourrait bien être sa forme primitive, d'autant plus que l'ovule n'est pas exactement infère, mais qu'il est un peu latéral.

Enfin le réceptacle ne varie pas moins que les autres organes; il est souvent tapissé d'une membrane blanche, épaisse et cartilagineuse; lorsqu'il est nu ou velu, les achènes sont disposés au centre d'une aréole à rebords souvent relevés et velus; lorsqu'il est, au contraire, paléacé, les écailles sont toujours situées du côté extérieur du floscule, qui semble ainsi axillaire; ces deux formes, très-distinctes et entre lesquelles il n'existe aucun passage, ont fait soupçonner à de Candolle que l'inflorescence des *Composées* était primitivement en épi ou en ombelle, selon que le réceptacle est paléacé ou aréolé.

Cette famille présente plus que les autres un bel ensemble de causes finales qu'il est impossible de méconnaître. En effet, les poils balayeurs sont faits pour transporter le pollen; les fleurs femelles sont disposées pour être fécondées par les hermaphrodites, et, à leur défaut, par le style mutilé des fleurs mâles; les involucres s'ouvrent, s'étalent ou se renversent pour la dissémination; les aigrettes velues, barbellées ou plumeuses, détachent les achènes du réceptacle, où ils étaient engagés, et les transportent souvent à des distances très-éloignées; mais je ne finirais pas, si je voulais énumérer tous ces moyens de rapports et de buts que présente cette admirable famille; on les trouvera indiqués en partie dans l'exposition des genres.

Quatre-vingt-deuxième famille. — *Lobéliacées.*

Les *Lobéliacées* ont un calice supère, quinquéfide, ou entier et adhérent, une corolle monopétale, insérée au calice, irrégulière, quinquéfide et fendue supérieurement dans toute sa longueur, cinq étamines périgynes, alternes aux lobes de la corolle, des anthères adnées aux filets, un ovaire de deux à quatre loges multiovulées, à placenta central, un style, un stigmate entier ou plus souvent bilobé, entouré d'un urcéole membraneux ou d'un anneau de poils ciliés, un fruit capsulaire ou drupacé, un embryon droit, enveloppé d'un albumen aminci, une radicule dirigée sur l'hilus, une plumule à peu près invisible.

Cette famille est presque uniquement formée du *Lobelia*, vaste genre qui comprend des arbres, des arbrisseaux et des herbes vivaces ou annuelles, dispersées sur presque toute la surface du globe, mais dont le plus grand nombre habite le Cap, la Nouvelle-Hollande, les Antilles ou l'Amérique méridionale ; les espèces arborescentes appartiennent surtout aux Tropiques; les vivaces sont principalement répandues au Mexique et au Pérou, et les annuelles au Cap, à la Nouvelle-Hollande et dans l'Europe méridionale et centrale; ces plantes sont tellement multipliées, qu'elles seront sans doute bientôt réparties en plusieurs genres; je me contenterai ici d'indiquer quelques-uns de leurs différents types.

Le premier est celui du *Dortmannia*, qui vit dans les lacs du nord de l'Europe, dont il recouvre le fond sablonneux de ses touffes vertes et brillantes; sa tige est fistuleuse inférieurement, ainsi que ses feuilles, dont les deux lobes forment deux tubes creux; à la fécondation, cette tige s'élève hors de l'eau avec ses fleurs rares, et qui, d'abord penchées, se redressent à la maturation; leur capsule est biloculaire; leur racine est un rhizome qui se détruit inférieurement; les anthères sont velues, et les stigmates portent la manchette de poils qui caractérise les *Lobélies.*

Le second est celui de ces petites espèces ordinairement annuelles, telles que l'*Urens*, le *Minuta*, le *Laurentia*, etc., dont les tiges sont rampantes et dont les fleurs bleues sont pédonculées aux aisselles, ou portées sur des espèces de hampe, ou enfin disposées au sommet des tiges en grappes lâches; leurs anthères sont liées entre elles par des poils duvetés, et le pollen sort en masse de leur fourreau, pour envelopper le stigmate, qui est un globule papillaire, entouré à sa base d'une manchette de poils; on aperçoit dans le *Triquetra*, le *Senecionis*, etc., un beau nectaire jaunâtre et glanduleux qui entoure le sommet de l'ovaire et fournit une grande quantité d'humeur miellée.

Le troisième est celui des espèces vivaces, à tiges redressées et quelquefois couchées, à feuilles épaisses, à fleurs bleues ou rouges, fendues longitudinalement sur le dos, et disposées en épis, plus ou moins denses, au sommet des tiges ; il renferme la plupart des espèces cultivées, telles que le *Cardinalis*, de la Virginie, le *Fulgens*, du Mexique, le *Splendens*, le *Speciosa*, etc.

Le quatrième est celui des espèces arborescentes, ou frutescentes, à fleurs rouges, ordinairement axillaires, et dont le tube corollaire est entier; on y place les plantes intertropicales, si remarquables par leur grandeur, et qui sont quelquefois volubles, comme le *Scandens*, le *Volubilis*, etc.; elles sont à peu près inconnues dans nos serres, et

la plupart, comme le *Caoutchouc*, fournissent cette gomme élastique dont on fait un si grand usage en Europe.

Le cinquième comprend les espèces à corolle à peu près égale et anthères nues; la plus remarquable pour la forme de fécondation est le *Dioïca*, de la Nouvelle-Hollande, dont les fleurs mâles sont corymbiformes au sommet des tiges, tandis que les femelles sont axillaires et solitaires; enfin, je forme mon dernier type de l'*Isostoma*, de la Nouvelle-Hollande, à calice profondément quinquéfide, corolle à tube non fendu, limbe quinquéfide et bilabié; le lobe inférieur porte à sa base deux glandes, sur lesquelles s'incline le stigmate à deux têtes papillaires; l'intérieur du tube corollaire est imprégné de l'humeur miellée, qui pénètre le cylindre anthérifère et reçoit le pollen adhérent en grande quantité au-dessous du stigmate.

La fleur non épanouie des *Lobélies* est en apparence régulière, à estivation valvaire et angulaire entre les sutures; en s'ouvrant, elle devient labiée; ses deux divisions supérieures, qui avant la torsion du pédoncule étaient infères, s'étalent fortement en se rejetant en haut, mais les trois autres restent réunies, et reçoivent le stigmate qui, nouvellement sorti de la gaîne anthérifère, n'est pas encore papillaire.

La fécondation a beaucoup de rapport avec celle des *Campanulées*; le stigmate paraît d'abord entier; le torus est fortement nectarifère sur ses bords écailleux, et l'humeur miellée monte intérieurement le long du tube staminifère. Je décris tout ceci en ayant sous les yeux plusieurs espèces de *Lobélies*.

Voici donc, en général, comment je conçois leur fécondation : le stigmate en tête, et toujours pourvu à sa base d'une manchette de poils, balaie le fourreau des anthères, étroitement unies, et dont la partie intérieure se détruit insensiblement; ensuite, ce stigmate, jusqu'alors renfermé par sa manchette, s'ouvre en deux lobes, qui se renversent lentement et se chargent du pollen dont est couverte la manchette de poils; souvent aussi le haut de deux anthères inférieures porte des houppes velues.

La capsule qui, dans le grand nombre des espèces, le *Cardinalis*, le *Triquetra*, etc., est biloculaire, s'ouvre en deux valves loculicides; on voit distinctement, sur le milieu des valves, les traces de la cloison et des placentas qui en occupaient le centre; quelquefois les valves sont bifides, et alors la capsule est quadrifide; mais elles ne se séparent pas jusqu'à la base, parce qu'elles sont réunies par le calice, qui persiste jusqu'à la fin.

J'ai observé dans le *Canariensis* que c'est l'axe central qui, en se

fendant au sommet en deux branches élastiques, déterminait la déhiscence loculicide de la capsule, parce que le plan de fissure fait un angle droit avec la cloison; comme cet écartement des branches de l'axe est limité par le calice adhérent, il se forme alors, au haut de la capsule, deux ouvertures circulaires, par lesquelles sortent les graines; la même chose a lieu dans l'*Heteromalla*, etc., ainsi que dans toutes les *Lobelia* de notre second type, comme l'*Erinus*.

Ce genre présente plusieurs phénomènes dignes d'être observés; j'ai déjà parlé de celui qui concerne la forme générale de fécondation, mais il se modifie considérablement, selon que les anthères sont velues, ou demi-nues et demi-velues; il varie encore plus lorsque ces anthères sont entièrement nues, comme dans mon quatrième type, et surtout lorsque la plante est dioïque, et que le pollen se répand au loin pour féconder le stigmate.

Il ne serait pas moins curieux de rechercher pourquoi la fleur a été d'abord renversée, par quel mécanisme le pédoncule se tord pour ramener la fleur à sa position naturelle, pourquoi certaines espèces ont la corolle fendue sur le dos, tandis qu'elle est entière dans les autres; sans doute que les premières sont fendues parce que leur capsule devait avoir ensuite des dimensions plus considérables.

Il est impossible de ne pas voir ici un rapport d'effets et de buts, qui ne peuvent s'expliquer que par l'action d'une suprême intelligence.

Quatre-vingt-troisième famille. — *Goodenoviées.*

Les *Goodenoviées* sont des herbes ou des arbrisseaux à suc aqueux, et dont les fleurs sont hermaphrodites, irrégulières et très-rarement agrégées; ce sont des plantes étrangères, la plupart originaires de l'Australasie et de l'Afrique méridionale, et dont les deux principaux genres sont le *Goodenia* et le *Lachenaultia*, que nous allons mentionner.

PREMIER GENRE. — *Goodenia.*

Le *Goodenia* a un calice supère, à limbe quinquéfide, des anthères séparées, un style simple, une capsule biloculaire et rarement quadriloculaire, une cloison parallèle aux valves et quelquefois raccourcie, des semences imbriquées et aplaties.

Les *Goodenia*, qui appartiennent tous à la Nouvelle-Hollande, sont des herbes ou rarement des arbrisseaux, à feuilles alternes, entières ou dentées; leurs fleurs, axillaires ou terminales, ont les pédicelles souvent bibractéolés; leur corolle, dont la couleur varie, est bilabiée, rarement unilabiée, à lobes ondulés ou ailés; l'estivation est indupli-cative, et le tube, fendu longitudinalement, porte souvent, du côté opposé, un sac nectarifère adné à l'ovaire; les anthères, d'abord légèrement cohérentes, se séparent ensuite et restent presque toujours imberbes; la capsule, plus ou moins engagée avec le calice adné, varie beaucoup de forme, et s'ouvre, au sommet, en valves entières ou bifides.

Les nombreuses espèces de ce genre ont été décrites et divisées par R. Brown, d'après leur corolle unilabiée ou bilabiée, leurs pédoncules axillaires ou non axillaires, uniflores ou multiflores, nus ou bractéolés, le nombre des loges de la capsule, etc.; mais il est facile de comprendre que ces divisions sont plus ou moins artificielles.

L'espèce la plus variable et la plus commune dans nos serres est l'*Ovata*, petit arbrisseau, à tige amincie et anguleuse, à fleurs axillaires sur des pédoncules triflores et bibractéolés, et corolle jaune bilabiée; cette corolle, qui, avant l'épanouissement, paraît à peu près régu-lière, s'ouvre en deux lèvres, dont l'inférieure est plus allongée; à cette époque, le style est central, et le stigmate est une cupule évasée, bordée extérieurement de poils courts et blanchâtres, qui reçoivent en abondance le pollen; ensuite le stigmate ou sa cupule s'élève, se recourbe et s'aplatit en une voûte inclinée extérieurement; en même temps les poils s'allongent, et les étamines sont rejetées entre les deux divisions de la lèvre supérieure, qui s'écartent pour les recevoir.

La fécondation s'opère par le pollen qui remplit la cupule, encore ouverte, et au fond de laquelle est logé le stigmate; cette observation, qui s'applique au *Lævigata*, ainsi qu'à l'*Ovata*, est due primitivement à Du Petit Thouars, et a été ensuite pleinement confirmée par Alphonse De Candolle. (Voy. *Monogr. des Campanulées*, p. 25.)

Le nectaire du *Goodenia ovata* est, selon Cassini, une lame charnue verdâtre, en forme d'écusson, faisant corps avec un côté du sommet de l'ovaire et de la base du style; cet auteur a trouvé un liquide au fond de la corolle, dont la base est oblique, parce qu'elle se prolonge par en-bas, du côté du nectaire, pour le couvrir et former une poche tout autour.

SECOND GENRE. — *Leschenaultia.*

Le *Leschenaultia* a le calice supère, le tube corollaire fendu longitudinalement, cinq anthères conniventes à l'approche de la fécondation, un pollen à granules réunis, un stigmate peu apparent, situé au fond d'un godet bilabié, une capsule prismatique, biloculaire, à quatre valves loculicides, des semences dures, cylindriques ou cubiques.

Ce genre, confiné dans la Nouvelle-Hollande, comme celui du *Goodenia*, se partage en deux sections :

1° Celle des *Ericinées* ou des espèces frutescentes, à fleurs axillaires ou terminales, dont les capsules s'étalent à la dissémination, et dont les semences sont cubiques ;

2° Celle des espèces herbacées, à fleurs opposées aux feuilles, à capsule faiblement ouverte et semences cylindriques ;

L'espèce la plus répandue de ce genre, qui n'en contient guère jusqu'à présent que quatre, est le *Formosa*, petit sous-arbrisseau, qui forme dans nos serres de charmantes touffes de fleurs d'un rouge de sang ; sa végétation est celle des *Bruyères*, et ses fleurs, solitaires dans les aisselles supérieures, sont portées par un pédoncule quadrangulaire, qui est le véritable ovaire ; le calice a son tube adné, son limbe régulièrement quinquéfide, et sa corolle formée de deux lèvres, l'inférieure à deux lobes, séparés dans toute leur longueur, mais rapprochés au sommet, et la supérieure à trois lobes, réunis en estivation valvaire, induplicative, et dont les replis s'étalent ensuite en un vrai limbe.

La fécondation précède l'épanouissement; en ouvrant la corolle dans la préfloraison, on trouve, à sa base, un godet épais, tapissé vers son sommet de poils serrés et humides, sur lesquels reposent les anthères non encore développées; peu à peu les filets des étamines libres grandissent, les anthères, biloculaires et introrses, s'appliquent contre le corps stigmatique qu'elles recouvrent déjà de leurs granules formés de quatre granules simples réunis; ce stigmate est alors un godet épais, bilabié et recouvert sur ses bords et au-dessous d'un duvet épais de poils papillaires, sur lesquels se rompent les granules polliniques jaunes et accumulées en masse; à mesure que la floraison s'avance, le style grandit, et le corps stigmatique s'ouvre enfin en deux lèvres, entre lesquelles s'étend une poche intérieurement papillaire, qui est le vrai stigmate; en même temps les granules se fixent sur les bords de la cupule, où ils sont insensiblement absorbés, et la fécondation est alors terminée; la corolle est entièrement ouverte et la poche du stigmate est fermée.

R. Brown dit que la capsule biloculaire des *Leschenaultia*, de notre première section, s'ouvre en quatre valves septigères dans le milieu de leur longueur; il faut donc supposer que la capsule était primitivement formée de deux ovaires, qui se sont soudés en conservant les traces de leur cloison.

Le fond de la corolle du *Leschenaultia* est rempli de gouttelettes miellées, qui sortent du haut de l'ovaire et imprègnent les poils crépus placés au bas du tube.

Quatre-vingt-quatrième famille. — *Stylidiées*.

Les *Stylidiées* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux, à suc aqueux, dont les tiges sont quelquefois réduites à de simples hampes, et dont les feuilles, éparses et rarement verticillées, sont simples, entières et toujours dépourvues de stipules; les fleurs, solitaires ou disposées en épis, en grappes et en corymbes, ont l'efflorescence centripète et les pédicelles pourvus souvent de trois bractées.

Le calice, adné au germe, a un limbe supère divisé en deux ou un plus grand nombre de segments; le torus porte un anneau épigyne, formé d'une ou deux glandes nectarifères; la corolle, épigyne et monocéphale, a le limbe divisé en six lobes presque toujours irréguliers; les deux étamines sont épigynes et leurs filets sont réunis au style en colonne allongée; les anthères incombantes, biloculaires, didymes ou uniloculaires, se placent auprès du stigmate, et s'ouvrent par une fente longitudinale; les granules polliniféres sont simples, globuleux et quelquefois anguleux; le germe, formé de deux ovaires réunis, est biloculaire ou uniloculaire, par l'avortement du haut de la cloison; le placenta est une colonne centrale aplatie; le péricarpe est une capsule biloculaire ou subuniloculaire polysperme, et formée de deux valves parallèles à la cloison; les semences sont nombreuses et redressées; l'albumen est charnu et renferme un petit embryon.

Cette famille est composée de trois ou quatre genres, dont les espèces appartiennent à la Nouvelle-Hollande, ou sont dispersées dans les Indes orientales.

Stylidium.

Le *Stylidium* a un calice légèrement bilabié, une corolle à cinq divisions, dont l'inférieure est quelquefois très-petite, deux étamines réunies par leurs filets, mais à anthères distinctes, un stigmate entier, un ovaire infère, une capsule biloculaire, à cloison souvent incomplète, un placenta central et des semences nombreuses.

Ce genre, entièrement confiné dans la Nouvelle-Hollande, est formé d'un grand nombre d'espèces que R. Brown distribue en deux sections :

1° Celle a capsules ventrues, presque ovales, sphériques ou allongées;

2° Celle à capsules linéaires, ou linéaires lancéolées.

Chacune de ces sections est subdivisée en espèces à tiges feuillées, ou dépourvues de feuilles, et réduites à de simples hampes, et les espèces de ces divers groupes se subdivisent encore d'après leur inflorescence, leur port, la forme de leurs feuilles, leur consistance herbacée ou ligneuse, etc.

Les *Stylidium* ont les feuilles radicales nombreuses et quelquefois amincies en pétioles, les caulinaires éparses ou verticillées, les corolles pourprées, blanches, violettes et quelquefois jaunes; le tube, souvent très-court, est toujours tordu, et son ouverture est ordinairement couronnée de dents glanduleuses.

Ce genre est très-remarquable par le singulier mouvement de son style; voici ce que j'ai observé dans le *Glandulosum*, et qu'on observera aussi à différents degrés dans les autres espèces :

Cette plante, à feuilles courtes, linéaires et éparses, termine ses tiges par des grappes courtes et serrées de fleurs d'abord blanchâtres et ensuite d'un beau rose; sa corolle fort irrégulière est divisée en deux lèvres; la supérieure a quatre lobes arrondis, à peu près égaux et symétriques, l'inférieure n'en a qu'un seul court, glanduleux et déjeté; à la floraison, le style redressé au centre de la fleur est enveloppé des deux filets qui le serrent étroitement, et se termine par un stigmate à massue épaisse et papillaire; de chaque côté de ce stigmate, est appliquée une anthère à deux loges distinctes qui s'ouvrent dans leur milieu, et répandent immédiatement sur les papilles du stigmate leur pollen jaunâtre; lorsque ce pollen est répandu en grande partie, on voit le style d'abord très-droit se recourber fortement à sa base, et se plier en deux pour venir présenter son stigmate à la glande nectarifère, qui forme la lèvre inférieure de la corolle, et en

même temps on remarque, des deux côtés du stigmate et entre les deux lobes des anthères, des glandes transparentes réunies en groupe.

Je ne connaissais pas toute l'importance de l'humeur miellée, lorsque j'ai fait cette observation ; à présent je désirerais savoir si le stigmate était emmiellé ou glutineux lorsqu'il recevait le pollen, et si c'est ce pollen lui-même, ou celui que le stigmate a reçu ensuite de la glande nectarifère qui a opéré la fécondation ; je n'ai pas de doute que ce ne soit ce dernier, c'est le seul qui peut donner la raison du mouvement du style dirigé sur la glande nectarifère.

Quatre-vingt-cinquième famille. — *Campanulées.*

Les *Campanulées* sont des herbes annuelles ou vivaces et rarement des arbrisseaux ; leurs racines sont tantôt amincies et fibreuses, tantôt épaisses et rhizomatiques, mais jamais traçantes, en sorte que les diverses espèces de *Campanulées* ne vivent jamais réunies.

Les tiges et les rameaux sont cylindriques, ou irrégulièrement anguleux et presque toujours amincis ; les feuilles radicales forment souvent des rosettes dans les espèces vivaces, et les caulinaires, presque toujours alternes, sont pinninerves et peu découpées dans les *Campanules* européennes.

Leurs fleurs, disposées en panicules, en grappes ou en épis, sont quelquefois solitaires au sommet des tiges, ou dans leurs dichotomies lorsque les feuilles sont réellement opposées ; leur efflorescence varie beaucoup, selon les espèces ; ainsi, par exemple, dans le *Campanula barbata* et le *Rotundifolia*, la fleur terminale s'épanouit la première, tandis que le contraire a lieu dans plusieurs autres espèces ; mais, en général, l'efflorescence a lieu de bas en haut, si l'on fait abstraction de la fleur terminale.

Ces fleurs sont quelquefois sessiles, comme dans le *Spicata*, et alors elles sont toujours redressées ; mais, dans le cas contraire, leur pédicelle prend une direction constante avant, pendant et après la floraison ; dans toutes les espèces de l'hémisphère austral, et dans quelques autres, les pédicelles se dressent après la fécondation et deviennent quelquefois très-raides ; mais, dans presque toutes les espèces des genres *Campanula*, *Adenophora*, etc., la capsule est renversée sur son pédicelle.

Le calice des *Campanulées* est adhérent par son tube à la capsule,

et son limbe, entièrement libre, est ordinairement divisé en cinq lobes; il porte généralement dix nervures, cinq moins marquées qui correspondent aux commissures, et cinq beaucoup plus apparentes qui sont appliquées sur le milieu de chaque lobe; quelques espèces ont de plus les sinus de leurs calices foliacés, c'est-à-dire prolongés inférieurement en appendices, qui les recouvrent plus ou moins.

La corolle, qui est insérée au sommet du tube calicinal, est monopétale, amincie et dépourvue de ces glandes brillantes qui forment le duvet d'un grand nombre de fleurs; elle est régulière et presque toujours divisée en cinq lobes réunis dans le bouton en estivation valvaire; son épanouissement a lieu pendant le jour, et, dans quelques genres comme les *Specularia*, et quelques espèces de *Campanules*, elle s'ouvre au soleil et se referme aux approches de la nuit, tant que dure sa fécondation; sa couleur est bleue dans le très-grand nombre des espèces, jaunâtre dans le *Thyrsoidea*, jaune, avec des teintes pourprées, dans le *Canarina*, et dorée dans le *Musschia*; chacun de ses lobes porte une nervure centrale qui émet des rameaux latéraux comme les feuilles pinninerves.

Les étamines, en même nombre que les divisions de la corolle, sont insérées à sa base; les filets, libres de toute adhérence, sont ordinairement élargis, à leur origine, en une membrane velue et triangulaire qui recouvre le torus, presque toujours chargé d'humeur miellée; les anthères, à l'extrémité des filets, sont redressées et formées de deux loges introrses, soudées dans leur longueur sur une membrane qui remplit les fonctions de connectif; ces anthères s'ouvrent par des fentes longitudinales, et chaque loge, étant formée d'une membrane repliée sur ses bords, présente comme deux loges lorsqu'on la coupe transversalement. Le pollen est sphérique, visqueux et adhérent par ses aspérités.

Le style cylindrique, et qui ne dépasse presque jamais la longueur du tube de la corolle, se termine par des lobes en nombre égal à celui des loges de l'ovaire, et plus ou moins divisés; si l'on examine ce style dans un bouton peu avancé, on verra qu'il ne se compose alors que de ses lobes réunis et recouverts d'un épais duvet, et que les anthères, de leur côté, sont encore dépourvues de filets; mais, dès que les lobes du calice sont ouverts, le style et les étamines s'allongent par la base; le premier se revêt de poils blancs et serrés, sur lesquels les anthères, dont le filet grandit en même temps, viennent déposer leur pollen.

Ces poils sont régulièrement disposés en dix séries, dont les intervalles correspondent les uns à ceux des anthères, les autres à ceux de leurs deux lobes; lorsque le stigmate a cinq branches, chacune

de ces branches porte deux rangs de poils; mais, s'il est simplement trifide, une des branches est chargée de quatre séries, et chacune des deux autres de trois.

Avant l'épanouissement, les anthères, en s'élevant sur leurs filets, déposent sur toute la partie velue et supérieure du style, le pollen onctueux dont elles sont remplies, et qui adhère d'autant plus longtemps qu'il est retenu par une matière visqueuse, laquelle ne se montre qu'à cette époque; ensuite la fleur s'ouvre et étale insensiblement ses stigmates papillaires et roulés spiralement sur leurs languettes; les anthères, entièrement défleuries, sont déjetées au fond de la corolle.

Comment s'opère la fécondation? c'est la question qui se présente naturellement, et sur laquelle les botanistes sont loin d'être d'accord. Je crois que le véritable agent est ici l'humeur miellée qui, sortie de la cupule nectarifère, imprègne de sa viscosité le haut du style tout recouvert alors des poils que nous avons décrits, et sur lesquels sont immédiatement appliquées les anthères allongées; leurs globules se rompent par le contact de l'humeur visqueuse, et leurs émanations ou leurs boyaux fécondateurs pénètrent les lobes stigmatoïdes, qui, d'abord redressés, sont à cette époque fortement déjetés; lorsque l'opération est achevée, et elle dure ordinairement quelques jours, la substance glutineuse se détache par croutes, et le style se dépouille de ses poils si artistement disposés en séries. Cette explication me paraît rendre compte de toutes les circonstances particulières qui accompagnent la fécondation des *Campanulées*; on comprend pourquoi les lobes stigmatoïdes ne deviennent papillaires qu'après s'être réfléchis, pourquoi ils se refléchissent toujours, pourquoi l'humeur miellée est toujours présente et si abondante, etc.

Lorsque la fécondation est accomplie, la maturation commence, et dans la plupart des espèces européennes, dont les fleurs ne sont pas sessiles, le pédicelle s'incline et la capsule est pendante; aux approches de la dissémination, elle s'ouvre par autant de pores qu'il y a de loges, et laisse échapper, à la moindre agitation de l'air, et souvent par un temps calme, des graines nombreuses, lisses et brillantes.

Ces pores, par lesquels sortent les semences, sont placés au sommet, à la base, ou quelquefois même au milieu de la capsule, et en les considérant de près, on trouve qu'ils sont le résultat d'une organisation particulière; en effet, en ouvrant la capsule, on voit que ses cloisons, très-rarement complètes, portent à leur base, à leur sommet, ou même quelquefois dans leur milieu, des lames cornées et élastiques qui, au moment convenable, se déroulent en dehors et

emportent avec elles la portion contiguë de la paroi, qui se présente alors sous la forme d'une valvule septicide; tel est le mécanisme ingénieux par lequel la nature a pourvu à l'émission des semences dans tout le genre des *Campanules*, et dans plusieurs autres de la même famille; lorsque la capsule est en grande partie saillante, hors du calice, alors la lame élastique est placée elle-même hors du calice, sur la partie saillante qui se sépare en autant de valves qu'il y a de loges; enfin, dans toutes les *Campanulées* de l'hémisphère austral et dans quelques-unes des nôtres, le torus qui recouvre l'ovaire se rompt en autant de valves qu'il y a de loges dans la capsule, et chacune de ces valves porte sur sa partie centrale les vestiges des cloisons qui séparent les loges.

Pour arriver à ces résultats, il était nécessaire que la cloison sur laquelle est couchée la lame élastique, correspondît à la partie la plus amincie de la paroi capsulaire, et ne fût par conséquent pas chargée de ces épaisses nervures qui partagent en deux parties égales chacun des lobes du calice, ce qui serait arrivé infailliblement dans l'état symétrique des verticilles floraux; en effet, ces verticilles, dans leur état naturel, sont placés de manière que le premier alterne avec le deuxième, le deuxième avec le troisième, et celui-ci avec le quatrième; en sorte que les lobes du calice sont alternes aux divisions de la corolle, celles-ci aux étamines, qui, par conséquent, sont à leur tour opposées à la corolle et alternes aux loges de la capsule; or, si ces loges de la capsule avaient été alternes aux étamines, elles l'auraient aussi été aux divisions du calice, et alors le milieu de chaque loge aurait correspondu à ces divisions, et la cloison elle-même aurait été placée sous les grandes nervures du calice, et en conséquence les lames élastiques n'auraient pas pu les déchirer. Comment l'Auteur de la nature a-t-il surmonté cette difficulté? Il l'a résolue d'une manière très-remarquable, en intervertissant la disposition du dernier verticille, de manière que les loges, dont il est formé, au lieu d'être alternes aux étamines et aux divisions du calice, sont devenues parallèles aux premières, et par conséquent aux dernières.

La nécessité de cette disposition est entièrement démontrée par l'exemple du *Musschia*, dont le verticille intérieur est resté alterne aux étamines, et par conséquent aux divisions du calice, et dont par suite les cloisons sont placées sous les grandes nervures calicinales; la déhiscence latérale étant devenue impossible, elle a été remplacée par des fissures transversales et irrégulières.

Il n'importe pas à mon but d'examiner comment l'Auteur de la nature est arrivé à ses fins : si c'est en supprimant un second

verticille d'étamines qui aurait rendu les divisions du calice naturellement opposées aux carpelles, ou si c'est en employant d'autres moyens.

Ce que je viens d'exposer n'a lieu que dans le cas où les stigmates, et par conséquent les loges, sont en nombre quinaire, comme les autres organes floraux ; mais si ces loges ne sont qu'au nombre de trois, ce qui est un cas très-fréquent, ou même au nombre de deux, ce qui est beaucoup plus rare, alors il n'existe plus de rapport facile à saisir entre la disposition de ce verticille et de ceux qui l'entourent; il suffit seulement qu'il soit placé de manière que ses cloisons ne soient pas exactement au-dessous des grandes nervures du calice, ce qu'il est facile d'éviter de différentes manières.

Les *Campanulées*, dont Alphonse De Candolle énumère trois cent onze ou douze espèces, sont répandues principalement dans les régions tempérées des deux hémisphères; mais la chaîne des Alpes, l'Italie, la Grèce, le Caucase et le mont Atlas, sont leur véritable patrie. L'hémisphère austral, et en particulier le Cap de Bonne-Espérance, est un autre centre d'habitation de cette famille, et il ne contient pas moins de soixante-trois espèces, très-distinctes de celles du nord et appartenant en effet à d'autres genres.

Voyez, pour tout ce qui concerne ces plantes, l'excellente Monographie de De Candolle, à laquelle j'ai emprunté la plupart des détails dans lesquels je suis entré.

Les *Campanulées* peuvent se diviser en deux tribus :

La première est celle des espèces dont la capsule s'ouvre au sommet;

La seconde celle des espèces dont la capsule s'ouvre latéralement.

La première tribu, qui comprend des genres plus répandus dans l'hémisphère austral, se subdivise, d'après le nombre des lobes de sa corolle, en deux sections : celle où ces lobes sont au nombre de cinq, et celle où ils varient de trois à six, et sont accompagnés d'anthères distinctes.

Les genres, à corolles quinquéfides ou quinquépartites, se subdivisent par leurs anthères réunies ou distinctes.

Ceux à corolle de trois à six divisions, ont la capsule ou régulièrement ouverte par des valves, ou rompue irrégulièrement et souvent ouverte par un simple pore.

La seconde tribu, qui ne contient que des genres indigènes de l'hémisphère boréal, se divise en deux sous-tribus : celle dont la capsule s'ouvre par autant de loges qu'il y a de valves, et celle où elle s'ouvre seulement par des sutures transversales ; la première se

subdivise par le nombre des lobes de la corolle et ensuite par ses anthères libres ou cornées.

La seconde sous-tribu ne se subdivise pas.

Première tribu.

Capsule ouverte au sommet.

PREMIER GENRE. — *Jasione*.

La *Jasione* a un calice quinquéfide, une corolle à tube très-court, et cinq divisions allongées et linéaires, les anthères réunies, le stigmate bifide, la capsule biloculaire et les fleurs disposées en ombelles involucrées.

La *Jasione* est un genre qui semble lier les *Campanulées* aux *Synanthérées* par ses fleurs rassemblées en un involucre polyphylle.

Ses diverses espèces appartiennent évidemment au même type, et ne diffèrent que par des caractères peu importants et dont le principal est celui de la durée.

Toutes les *Jasiones* ont les feuilles inférieures disposées en rosette, les tiges à peu près nues, et les fleurs pédicellées protégées par un involucre toujours composé de trois rangs de folioles.

Un peu avant l'épanouissement, le style sort du fourreau tout chargé du pollen brun rougeâtre des anthères, dont la paroi intérieure s'est fendue ou brisée irrégulièrement; ensuite la corolle étale ses lobes et son long style à dix rangs de poils balayeurs, comme dans les *Phyteuma* et la plupart des *Campanulées*.

Lorsque la fécondation est accomplie, les anthères, dans toutes les espèces, se renversent horizontalement à l'entrée de la corolle, où elles forment une étoile à cinq rayons blanchâtres, qui subsistent encore quand la fleur est déjà passée.

La capsule biloculaire, marquée de cinq nervures, s'ouvre au sommet en deux valves septicides, au moyen de son axe qui se fend par le milieu depuis le sommet; les deux branches, épaissies et fortement cartilagineuses, se rejettent en dehors et entraînent avec elles la paroi adhérente et amincie du sommet de la capsule; les semences, lisses et attachées à des placentas basilaires, sortent ensuite, à la moindre agition de l'air, par le sommet élargi de cette capsule papyracée, et toujours couronné par les cinq nervures saillantes du calice.

Cette forme de dissémination peut facilement être ramenée à celle

des autres *Campanulées*, en considérant que les lames élastiques par lesquelles elle s'opère sont ici contiguës et placées au sommet de l'axe capsulaire; elles entraînent avec elles, en s'écartant, toute la paroi supérieure de la capsule qu'elles ouvrent entièrement.

J'ai remarqué que la cloison, qui partage en deux la capsule, correspondait, d'un côté, à l'une des cinq nervures calicinales, et de l'autre, à l'intervalle entre ces nervures.

Les *Jasiones* forment aujourd'hui, dans la monographie d'Alphonse De Candolle, six espèces, toutes homotypes et répandues sur les côtes de la Méditerranée; les deux plus communes sont le *Montana*, que les botanistes considèrent comme annuelle, quoiqu'elle soit au moins bisannuelle, et le *Perennis*, qui n'en est peut-être qu'une variété, et qu'on rencontre dans les contrées montueuses. Edmond Boissier y ajoute le *Penicillata*, très-remarquable par ses feuilles et son calice laineux.

Ce sont des herbes peu élevées, à feuilles alternes et étroites, gazonnantes ou rosulées à la base, et à fleurs bleues ou violettes, pleines d'élégance.

DEUXIÈME GENRE. — *Canarina.*

Le *Canarina* a un calice à six sépales, une corolle campanulée à six lobes, six étamines libres, à filets épaissis à la base, un style velu supérieurement, une capsule à six loges s'ouvrant au sommet.

Ce genre ne comprend encore que le *Campanula* des Canaries, dont la racine est un rhizome tubéreux, qui s'élève sur le terrain et donne chaque année de nouvelles pousses herbacées; sa tige est haute, droite, solitaire et demi-transparente; ses articulations renflées donnent régulièrement à chaque nœud deux rameaux et deux feuilles opposées, entières, à dents glanduleuses; les fleurs, qui naissent de la dernière dichotomie sont pédonculées, solitaires et déjetées, comme celles de l'*Atropa belladonna* avec lequel le *Canarina* a beaucoup de rapport pour l'inflorescence.

La corolle, d'un rouge jaunâtre, a l'estivation des *Campanules*, et ses lobes plissés sur leur milieu; les bases des étamines sont dilatées et triangulaires; les anthères, introrses, latérales et allongées, répandent leur pollen jaune parsemé de points brillants sur la tête renflée et velue du stigmate non encore développé; ensuite, les filets se replient, à angles aigus, en se déjetant contre la corolle; enfin, le stigmate ouvre ses six rayons.

Le nectaire du *Canarina* n'est pas conformé comme celui des

Campanules, qui est un godet central recouvert par les écailles des étamines; chaque filet, au contraire, porte à sa base intérieure une poche mellifère, d'où sort en abondance l'humeur sucrée; la face supère des lobes du stigmate n'est pas papillaire, mais le vrai stigmate est placé sur la face infère de ces mêmes lobes, qui ne paraissent papillaires que lorsqu'ils ont été roulés en dehors; ils reçoivent alors le pollen adhérent aux poils des douze rangs, dont est recouvert le style, tout imprégné d'humeur miellée; la corolle se dessèche sans tomber; l'ovaire est prismatique, à six angles; et la capsule, dont les carpelles sont opposés aux étamines, est divisée en autant de loges qu'il y a de lobes stigmatoïdes; les cloisons se réunissent à l'axe central, et le placenta est une lame implantée sur l'axe et divisée en deux lamelles libres et pendantes.

A la maturation, les lames élastiques des cloisons, qui ne s'étendent pas au-delà du tube corollaire, et laissent entièrement libre l'espace supérieur, s'écartent fortement, et entraînent avec elles la portion correspondante de la capsule, qui se trouve ainsi entièrement ouverte à son sommet, et répand ses graines par la simple agitation de l'air; c'est au moins ce que l'on peut comprendre par les expressions des auteurs, et surtout par celles de Gærtner, qui a vu, à l'époque de leur maturité, des fruits jusqu'à présent avortés dans nos serres.

Le *Canarina* donne un suc laiteux qu'on voit suinter en gouttelettes, du calice et de l'ovaire.

TROISIÈME GENRE. — *Platycodon*.

Le *Platycodon* a un calice quinquéfide, une corolle agrandie, infundibuliforme, à cinq lobes, cinq étamines libres, à filets élargis à la base, trois à cinq stigmates et une capsule qui s'ouvre au sommet.

Ce genre, séparé des *Campanules* par Alphonse De Candolle, est formé de deux espèces de Sibérie, le *Grandiflora* et l'*Homallanthina*.

La première, assez commune dans nos jardins, est glaucescente et a tout le port des *Campanules*; sa grande corolle est d'un bleu violet; ses filets naissent d'écailles élargies, triangulaires et ciliées sur leurs bords; ses anthères, libres ou lâchement appliquées contre le style, s'ouvrent antérieurement, en répandant une partie de leur pollen sur les cils des écailles nectarifères; ensuite, elles se roulent sur elles-mêmes et donnent, par les côtés, un pollen grisâtre, granulé et un peu adhérent; assez long-temps après, le stigmate en massue étale et roule en dehors ses cinq lobes épais, blanchâtres et fortement papillaires intérieurement. C'est dans cet état qu'il reçoit les molécules des

granules répandus tout autour de lui, et dont quelques-uns sont attachés aux poils, plutôt épars que régulièrement disposés, qui recouvrent extérieurement le style et les stigmates; toutefois j'ai vu, en ouvrant ces stigmates non encore étalés, que le pollen avait pénétré en dedans par les intervalles des lobes qu'il avait long-temps recouverts avant leur développement.

Après la fécondation, la capsule, à cinq loges alternes aux étamines et aux divisions du calice, reste redressée et s'ouvre ensuite au sommet en cinq valves, portant à leur centre une lame élastique, amincie, qui est le prolongement de la cloison, en sorte que la déhiscence est réellement septicide; les semences, logées près du centre, sont nombreuses, ovoïdes et bordées d'une aile blanchâtre unilatérale; les cinq cloisons, à demi détruites plus bas, mais prolongées au sommet en valves élastiques, ouvrent, en s'écartant, une pleine issue aux semences, et font ainsi la fonction des lames cornées des autres *Campanules.*

Ce qu'il y a de plus remarquable ici, c'est l'accroissement de la capsule qui, d'abord à demi-tronquée, s'allonge en pointe conique et cartilagineuse; à l'époque de la dissémination, le cône s'ouvre en cinq lobes pointus et épais, qui ne portent aucune trace de cloison et qui sont, au contraire, loculicides; on aperçoit au-dessous des ouvertures qu'ils forment les cinq loges, dont les semences nombreuses et bisériées sortent de la capsule redressée par la simple agitation de l'air, et l'on remarque en même temps que les cinq lobes sont détachés de l'enveloppe qui les recouvrait.

Cette structure particulière du sommet de la capsule, et la forme de dissémination qui en résulte, sont une conséquence naturelle de la disposition du verticille intérieur, dont les carpelles sont alternes aux étamines et aux lobes du calice, et dont les cloisons, opposées aux nervures calicinales, n'auraient pas pu s'ouvrir latéralement; mais je ne comprends pas bien pourquoi la seconde espèce de *Platycodon*, ou l'*Homallanthina*, qui n'a que trois loges, ne s'ouvre pas latéralement; je recommande aux observateurs sa forme de déhiscence.

QUATRIÈME GENRE. — *Walhenbergia.*

Le *Walhenbergia* a un calice de trois à cinq divisions, une corolle de trois à cinq lobes, autant d'étamines libres, à filets un peu élargis à la base, un style non saillant velu, surtout vers le haut, deux à cinq stigmates, une capsule infère de deux à cinq loges, qui s'ouvre, au sommet, en autant de valves septifères, des semences petites et nombreuses.

Ce genre, détaché de celui des *Campanules*, avec lequel il n'avait aucun rapport pour la déhiscence capsulaire, est formé de quelques arbrisseaux et d'un grand nombre d'herbes annuelles, à feuilles ordinairement alternes et rapprochées vers la partie inférieure de la tige; les fleurs, longuement pédonculées, sont souvent penchées dans la fécondation et redressées dans la maturation.

Les *Walhenbergia*, qui comptent déjà une cinquantaine d'espèces, ont été divisées en six sections, fondées principalement sur le nombre des loges de leurs capsules et celui de leurs organes floraux.

La seule que j'aie examiné attentivement est le *Lobelioides*, qui forme elle seule la quatrième section du genre, et qui a tout-à-fait le port d'une *Lobélie;* sa fleur, toujours penchée, s'ouvre le matin et se referme le soir; ses anthères, toujours libres, répandent leur pollen dans le fond nectarifère de la corolle et sur les poils hispides du calice, et leurs émanations parviennent ensuite aux stigmates fortement roulés et papillaires sur leurs deux faces.

La capsule s'ouvre élastiquement, au sommet, en deux valves, portant chacune, sur leur milieu et à leur extrémité supérieure, un appendice corné, de la même nature que celui des *Campanules;* l'ouverture a lieu dans toute la partie de la capsule placée au-dessus du calice, et les graines, nombreuses et ovoïdes, sont détachées par l'écartement rapide des valves; le calice reste appliqué contre la capsule, qui se referme par la sécheresse. Cette espèce me paraît former la liaison entre les *Lobelia* et les *Walhenbergia*.

La remarque la plus importante que présente ce genre, c'est que, dans les sections ou les espèces dont la capsule est formée de deux ou trois loges, et où par conséquent elle pourrait commodément s'ouvrir par les côtés, elle conserve cependant sa forme de déhiscence par le sommet; on voit aussi, d'après l'observation du *Lobelioides*, que quoique le style soit velu, particulièrement dans sa partie supérieure, et que par suite le pollen pût facilement s'insérer entre les divisions non encore étalées du stigmate, la fécondation a lieu par l'humeur miellée, et les anthères libres répandent leurs boyaux sur les stigmates développés et roulés.

On doit surtout remarquer ici les variations singulières qui ont lieu dans le nombre des enveloppes florales, et surtout dans les stigmates et les carpelles, qui sont souvent triloculaires ou biloculaires, tandis que les autres organes sont au nombre de cinq.

Quand les calices ont cinq divisions, et que les carpelles sont au nombre de cinq, ceux-ci sont-ils toujours opposés aux divisions du calice?

Mais le phénomène le plus singulier et le plus anormal de ce genre est celui du *Walhenbergia pumilio*, *Campanula pumilio* des auteurs, qui croît sur les Alpes de la Dalmatie, et dont les fleurs nombreuses sont sessiles et entourées de feuilles imbriquées. Après la fécondation, sa corolle tombe desséchée, et son calice, qui renferme l'ovaire, s'accroît pendant tout le reste de l'année, et persiste l'année suivante, et même pendant plusieurs années, jusqu'à ce que sa base se rompe irrégulièrement en lanières très-fines et membraneuses, par lesquelles s'échappent les graines peu nombreuses et ovoïdes. Après cette forme bizarre de dissémination, dont je ne connais ni la cause ni le but, le calice ne présente qu'une cupule infondibuliforme, vide et sans apparence de loges.

Les espèces européennes que renferme ce genre sont d'abord celle que je viens de décrire, et qui appartient à la première section, comme le *Graminifolia*, de la Sicile et de l'Italie méridionale; le *Kitaibelii*, du Bannat et de la Croatie; le *Tenuifolia*, de la même contrée, et le *Dalmatica*, de la Dalmatie. Dans la seconde section, on compte l'*Hederacea*, de l'Europe occidentale, et le *Nutabunda*, de la Calabre et de la Sardaigne; il n'y en a point dans la troisième, mais la quatrième renferme le *Lobelioides*, des Canaries.

Seconde tribu.

Capsule ouverte latéralement.

PREMIER GENRE. — *Phyteuma*.

Le *Phyteuma* a un calice quinquéfide, une corolle à cinq divisions, plus ou moins long-temps réunies au sommet, cinq étamines à filets élargis à la base et anthères libres, un style filiforme et velu, un ovaire infère, à deux ou trois loges, une capsule qui s'ouvre latéralement à la base ou vers le milieu en autant de pores qu'il y a de loges, des semences ovoïdes ou un peu aplaties et souvent brillantes.

Ce genre comprend des herbes vivaces, à feuilles alternes, fleurs sessiles ou légèrement pétiolées en tête et en épi, toutes répandues dans l'Europe tempérée ou les contrées asiatiques avoisinantes.

On le partage en trois sections :

1° Celle dont les divisions de la corolle ne se séparent jamais au sommet, et dont les étamines, à peine élargies à la base, ont leurs fleurs pédicellées;

2° Celle dont les divisions de la corolle sont long-temps réunies au sommet, les étamines élargies à la base, les fleurs sessiles, rapprochées et souvent solitaires aux aisselles;

3° Celle dont les divisions de la corolle sont aussi ordinairement réunies au sommet, mais dont les étamines élargies à la base ont leurs fleurs légèrement pédicellées en épi lâche et presque toujours réunies deux à trois à la même aisselle.

La première section renferme le *Comosum*, ainsi appelé de ses grandes bractées, qui forment, au sommet, une houppe foliacée, où sont réunies dix à vingt fleurs en fascicule ombellifère; cette plante croît dans les fentes des rochers des Alpes de l'Europe méridionale, et son style, long-temps renfermé dans le tube de la corolle, est enfin saillant, de quatre à six lignes; les stigmates, qui varient de deux à trois, sont fort allongés et s'étalent pour recevoir le pollen violet, adhérent aux poils du style : c'est une espèce très-distincte et très-belle.

La deuxième, qui contient dix-huit espèces ou variétés, toutes européennes, peut se diviser en deux groupes : celui à inflorescence hémisphérique ou globuleuse, et celui à inflorescence spiciforme; les premières vivent sur nos montagnes élevées, où leurs rhizomes ligneux s'introduisent dans les fentes des rochers ; les autres, dont le *Spicatum* est le type, descendent dans les plaines; le *Michelii*, dont les fleurs, ramassées en tête, s'allongent en épi pendant la maturation, doit être considéré comme unissant les deux types.

La troisième, dont les dix espèces sont reléguées sur les côtes orientales de la Méditerranée, principalement dans la Grèce et sur les sommités du Caucase, forme un véritable type, qu'on reconnaît surtout à ses tiges simples, allongées, à ses feuilles étroites et à ses fleurs en longs épis, ou quelquefois aussi éparses, mais toujours réunies deux à trois dans la même aisselle; elles peuvent être représentées par le *Limonium*, du Liban et de l'Olympe en Bithynie.

Les *Phyteuma* ont une grande ressemblance dans leur organisation générale; leurs racines, ou plutôt leurs rhizomes, portent des tiges florales chargées des dépouilles de l'année précédente; leurs fleurs, presque toujours bleues avec des nuances plus ou moins foncées, restent long-temps fermées au sommet.

Leurs différences spécifiques consistent, comme nous l'avons déjà énoncé, dans la forme d'inflorescence, celle de l'ouverture de la corolle, les feuilles, et enfin les bractées et d'autres caractères moins importants; toutefois il n'est pas douteux que les espèces, de la seconde section surtout, ne renferment plusieurs variétés; ainsi le *Pauciflorum*

ne diffère pas du *Globulariæfolium,* parce que, dans les années humides, les pétioles s'allongent, et les feuilles deviennent spatulées; l'*Ellipticum* est le même que l'*Orbiculare,* cueilli à la fin de l'été. GAUDIN lui-même décrit cinq variétés de l'*Orbiculare*, et il n'y a donc ici de caractère constant que celui des bractées, plus ou moins agrandies.

L'estivation du calice est valvaire, comme celle de la corolle, qui est presque toujours tubulée et jamais anguleuse; la fleur se dessèche sans tomber, comme dans la plupart des *Campanulées.*

Les étamines, élargies à la base en écailles triangulaires, sont réunies entre elles par des poils feutrés et imprégnés d'humeur miellée; aux approches de la floraison, le style s'allonge et traverse le fourreau anthérifère, en recevant sur les poils dont il est recouvert le pollen violâtre qui s'accumule encore au sommet fermé de la fleur; enfin il sort tout chargé de pollen, et il se partage bientôt en deux ou trois lanières étalées, papillaires et roulées en spirale; en sorte que cette forme de fécondation est la même que celle des *Campanules.*

Le *Virgatum* et le *Limonium*, seules espèces de notre dernière section que j'aie examinées, ont les fleurs réunies en petits paquets axillaires, accompagnés de trois bractées principales; les divisions de leur corolle, qui s'ouvre du sommet à la base, sont si profondes, qu'on pourrait les considérer comme autant de pétales; les anthères introrses répandent, avant la floraison, leur pollen d'un brun vineux, sur les poils à dix rangées qui recouvrent alors le stigmate, dont les trois lobes sont papillaires intérieurement, et le godet imprégne de son humeur les écailles frangées de la base des étamines.

La dissémination s'opère par les pores latéraux de la capsule, et j'ai vu, dans le *Limonium*, ces capsules, perforées de trois trous ovales, ouverts de bas en haut, au moyen d'une lame élastique très-marquée; toutefois, dans le *Spicatum* , l'ouverture n'est pas placée au sommet, mais au milieu de la capsule.

L'efflorescence est centripète, dans les deux premières sections, où les fleurs sont solitaires; mais dans la dernière, où elles sont réunies en petits paquets, les aisselles supérieures commencent à s'épanouir, avant que les inférieures soient toutes développées; les capsules de tous les *Phyteuma* sont redressées, et dans l'*Orbiculare,* l'ouverture élargie s'étend de la base au sommet.

Ces plantes décorent de leurs jolies fleurs bleues les rochers escarpés de nos Alpes; mais le *Spicatum* se plaît sur les bords ombragés de nos ruisseaux, où il fleurit au milieu du printemps.

DEUXIÈME GENRE. — *Campanule.*

La *Campanule* a le calice quinquéfide, la corolle campanulée, à cinq lobes, cinq étamines libres, à filets élargis et membraneux à la base, un style recouvert, avant la fécondation, de poils collecteurs, trois à cinq stigmates filiformes, un ovaire infère de trois à cinq loges, une capsule de trois à cinq valves ouvertes latéralement, des semences lisses et de forme variée.

Ce genre est formé d'herbes ordinairement vivaces, rarement annuelles ou bisannuelles, tantôt gazonnantes, tantôt élevées et multiflores; leurs feuilles radicales sont grandes et pétiolées, et leurs fleurs, ordinairement pédonculées, sont réunies en grappes, en épis ou en têtes irrégulières.

On divise ce vaste genre en deux grandes sections :

1° Les *Medium;* calice appendiculé, capsule de trois à cinq loges à la base et qui s'ouvrent par des trous valvaires ;

2° Les *Eucodon;* calice non appendiculé, capsule de trois à cinq loges, ouvertes à la base ou au sommet par des trous valvaires.

Les *Medium* se divisent en deux groupes, celui des espèces à cinq loges et cinq stigmates, et celui des espèces à trois loges et trois stigmates.

Les premières, toutes originaires de la Grèce et des contrées voisines, sont des herbes vivaces ou bisannuelles, jusqu'à présent très-peu connues, et recueillies par Tournefort dans son voyage du Levant, ou plus tard par Sibtorp dans celui de la Grèce; la seule qui s'approche de nos contrées est le *Medium*, qu'on peut regarder comme le type du groupe, et qui est cultivée dans tous les jardins; ces plantes ont leur capsule redressée pendant la maturation, et peuvent par conséquent répandre facilement leurs graines; mais, dans le *Medium*, où cette capsule est renversée, c'est l'agitation de l'air qui doit déterminer la sortie.

Le second groupe, plus étendu que le premier, se divise, d'après l'inflorescence, en trois sous-groupes, celui des uniflores, celui des pauciflores ou multiflores et celui des fleurs réunies en tête; les *Uniflores*, qui habitent surtout la Sibérie et les pâturages du Caucase, sont représentées en Europe par l'*Allioniides* des montagnes du Piémont et du Dauphiné; les *Pauciflores*, que l'on rencontre dans les mêmes contrées, et qui, comme celle d'*Allionii*, ont ordinairement les fleurs penchées, sont sur nos montagnes l'*Alpina* et le *Barbata*, à corolle barbue; les *Multiflores*, qui appartiennent surtout à la Grèce et à l'Asie orientale, comme le *Foliosa*, sont dans l'Europe occidentale

le *Dichotoma*, le *Mollis* et le *Speciosa* de la région des *Oliviers*, le *Spicata* du Valais, à fleurs sessiles, que quelques botanistes ont considéré comme n'appartenant pas à cette section, parce que les sinus de son calice sont peu marqués; enfin, les espèces dont les fleurs se réunissent en tête sont deux plantes bisannuelles, le *Chicoracea* de la Thessalie, et le *Ligulata* de la Hongrie et de la Dalmatie, qui ne peuvent pas avoir les corolles penchées.

La seconde section, plus étendue que la première, et dont la capsule, toujours triloculaire, s'ouvre tantôt près du sommet et tantôt à la base, peut être partagée en quatre groupes :

1° Celui à capsule redressée s'ouvrant à la base, et dont les espèces, vivaces ou bisannuelles, sont toutes européennes et ont les fleurs en tête ou en épi; telles sont dans les premières le *Glomerata*, et parmi les secondes le *Thyrsoidea*, que quelques auteurs considèrent comme vivace, mais qui m'a toujours paru bisannuel;

2° Celui des espèces dont les capsules s'ouvrent à la base et dont les pédicelles sont toujours réfléchis; c'est là qu'on place le petit type des espèces gazonnantes, annuelles et dispersées sur les bords de la Méditerranée, comme l'*Erinus;*

3° Celui des espèces dont la capsule redressée s'ouvre à la base et qui habitent presque toutes dans le voisinage de la Méditerranée;

4° Celui des espèces à pédicelles redressés, dont les capsules s'ouvrent près du sommet et dont les lobes calicinaux sont ordinairement dentés.

Les *Campanules*, qui ont reçu leur nom de la forme de leur corolle, sont répandues en Europe, en Sibérie, au Caucase et dans les contrées adjacentes; elles aiment à croître sur les bords des bois, les côtes de la mer, les pentes et les pâturages des montagnes, et s'éloignent toujours des marais et des eaux.

Leurs fleurs sessiles ou pédonculées, solitaires ou multiples, sont presque toujours d'un bleu plus ou moins foncé; la texture de leur corolle est amincie, papyracée, consistante et dépourvue de ces glandes brillantes qu'on trouve sur la plupart des autres; son estivation est valvaire; sa forme prismatique a cinq angles obtus, bien marqués jusqu'au sommet, où ils se réunissent; à l'époque de l'épanouissement, le plissement des angles est remplacé par la forme campanulée qui subsiste jusqu'à la fin; quelques espèces, comme le *Glomerata*, referment légèrement leur limbe le soir et le rouvrent le matin, car la fécondation dure plusieurs jours; le *Rotundifolia* et les *Campanules*, à pédoncules filiformes, penchent leurs fleurs le soir, ou pendant la pluie, et les relèvent le matin; les corolles se dessèchent sans tomber,

car leur séparation n'était pas nécessaire, puisque la capsule ne s'ouvre jamais au sommet.

Les feuilles n'ont pas des plissements bien marqués, mais dans les espèces à fleurs agglomérées elles se rapprochent en formant des bractées involucrées ; l'on observe de plus, à leur extrémité, des glandes excrétoires, et dans le *Latifolia* le contour des dentelures et les divisions du calice sont garnies de petites glandes noirâtres, dont plusieurs sont pilifères.

Toutes les espèces portent un torus en cupule, fermé par cinq écailles épaisses, ciliées ou plutôt feutrées sur les bords et appendiculées aux filets; ce torus, à la floraison, est toujours imprégné ou plutôt rempli de cette humeur miellée, qui, comme nous l'avons vu déjà plusieurs fois, joue un rôle si important dans l'anthèse.

Un peu avant la fécondation, les styles, dont les poils sont quelquelquefois épars, mais pour l'ordinaire disposés sur dix rangs près du sommet et comme contigus aux stigmates, sortent de leur fourreau tout chargés du pollen qu'ils ont recueilli sur leur passage, et bientôt après on voit les branches stigmatoïdes s'écarter, s'étaler, se rouler en dehors et devenir enfin papillaires sur leur face interne; c'est le phénomène que Cassini avait si bien observé dans le *Rotundifolia* (*Opuscules physiol.*, v. 2, p. 374 et suiv.); mais il n'en avait pas reconnu le but, parce qu'il ne connaissait pas la rupture des granules et la fécondation par leurs boyaux fécondateurs.

La capsule est formée de cinq loges dans le premier groupe des *Campanules* à styles réfléchis; mais toutes les autres epèces n'en renferment que trois; lorsque cette capsule a cinq loges, ces loges sont une à une opposées aux divisions du calice, et par conséquent alternes à celles de la corolle ; mais, dans les capsules triloculaires, il ne peut pas exister de symétrie proprement dite.

Les cloisons des loges ne sont jamais complètes, mais elles ne manquent jamais au centre de l'axe où elles se recourbent pour former les placentas; au contraire, sur les parois, elles ne s'aperçoivent guère qu'au sommet ou à la base, et alors elles se transforment en une arête relevée, cartilagineuse et élastique; cette arête divise toujours en deux parties égales ce qu'on appelle la valve, c'est-à-dire la portion de la paroi qui ferme le trou par lequel sortent les semences; quand celles-ci sont à peu près mûres, on voit les valvules s'ouvrir, de bas en haut, par le débandement de l'arête élastique; bientôt après les graines se détachent du placenta et s'échappent par l'ouverture de la valve, dont la positon est relative à celle du placenta correspondant; dans quelques espèces où les nervures calicinales

sont d'abord très-rapprochées, comme par exemple dans le *Pyramidalis*, ces nervures s'écartent pour mettre à découvert le trou séminifère placé dans leurs intervalles.

Les trous sont situés à l'ordinaire au sommet des capsules redressées; mais quand ils se trouvent à la base, la capsule se renverse souvent, et alors ils deviennent supères; quand l'ouverture est vers le milieu de la capsule, elle est alors moins régulière, comme dans le *Scouleri* et quelques autres; toutefois, dans le *Thyrsoidea*, à fleurs sessiles et réunies en épis serrés, les capsules, toujours redressées, s'ouvrent pourtant à la base; alors les graines, qui ne peuvent se faire jour en dehors, se répandent dans l'intérieur de l'épi, où elles restent cachées jusqu'à ce que le vent agite l'épi desséché.

Les *Campanules* sont en général des plantes antisociales, car on n'y trouve guère de racines traçantes que dans les espèces à feuilles glabres, telles que le *Persicifolia*, etc., ou les uniflores alpines, comme le *Cenisia*, l'*Allionii*, etc.; leur efflorescence peut être considérée comme mixte; dans le *Barbata*, etc., la fleur du sommet s'épanouit la première, soit sur la tige, soit sur les rameaux; mais les autres ont au contraire l'efflorescence centripète; dans le *Glomerata*, etc., les fleurs, quoique rapprochées en tête, s'ouvrent simultanément, au moins lorsqu'elles peuvent se développer librement.

Ces plantes présentent assez de variations dans la conformation et les mouvements de leurs stigmates; ainsi, dans le *Loreyi*, les stigmates, papillaires en dehors, se roulent d'abord en dedans; dans le *Carpathica*, le *Tomentosa*, le *Linifolia*, etc, ces mêmes stigmates non roulés sont recouverts en dehors de poils épais; dans le *Persicifolia* et quelques autres, les anthères ne sont pas réunies en fourreau, et les styles n'ont pas des poils régulièrement disposés, mais la forme de fécondation ne paraît pas différer essentiellement; dans l'*Excisa* de nos Alpes, la corolle, d'un beau bleu, a ses bords fortement incisés.

TROISIÈME GENRE. — *Specularia.*

Le *Specularia* a un calice quinquéfide, une corolle en roue, à cinq lobes, cinq étamines libres, de moitié plus courtes que la corolle, à filets membraneux et velus, des anthères plus longues que les filets, un style non saillant et recouvert de dix rangs de poils, trois stigmates filiformes, une capsule allongée, prismatique, triloculaire, à trois trous ouverts près du sommet, des semences ovoïdes, un peu aplaties et très-brillantes.

Ce genre, placé autrefois parmi les *Campanules*, est formé d'herbes

annuelles, amincies, la plupart originaires des côtes de la Méditerranée et de l'Europe tempérée; leurs feuilles sont alternes, leurs fleurs terminales et axillaires, sessiles et redressées; leur corolle est bleue, rose ou mêlée de rose et de vert marin; on en compte sept espèces, dont une seule appartient à l'Amérique nord; la Suisse en renferme deux, le *Speculum* et l'*Hybrida.*

Les *Specularia* diffèrent des *Campanules* par leur capsule prismatique, dont les angles sont opposés et non pas alternes aux divisions de la corolle, et dont la corolle elle-même a ainsi ses angles aigus alternes avec les angles du fruit; la corolle, divisée jusqu'à la base et par conséquent libre dans ses mouvements, s'ouvre chaque matin et s'étale à mesure que le soleil s'élève; elle reste horizontale pendant le jour et se referme le soir aussi exactement que dans la préfloraison: ce mouvement dure plusieurs jours et n'altère point l'arrangement des organes sexuels placés plus bas.

Les anthères libres sont d'abord appliquées contre le style; les filets sont dépourvus d'écailles, et le fond de la corolle de godet; le nectaire est formé de cinq petites glandes logées à la base du style et correspondant à autant de rainures doubles qu'on aperçoit très-bien au bas de la corolle; le style traverse le fourreau anthérifère avant l'épanouissement, et les poils dont il est recouvert se chargent du pollen qui s'attache à sa surface emmiellée, et dont les émanations arrivent plus tard aux stigmates enroulés en dehors; la fécondation s'opère donc ici non pas par l'humeur qui sort du torus, mais par celle que fournissent les glandes de la base du style, et, lorsqu'elle est opérée, on aperçoit encore les petites croutes glutineuses et desséchées de l'humeur miellée qui adhérait d'abord au style; le nectaire est donc un entonnoir marqué de cinq rayons sillonnés, aboutissant à autant de glandes et séparés les uns des autres par la base cotonneuse et emmiellée de la corolle.

Les diverses espèces de *Specularia* se distinguent par les dimensions de leur capsule, de leur calice ou de leur corolle; le *Perfoliata*, de l'Amérique nord, forme seul un type distinct par son calice, ordinairement trifide et longuement conique, par sa capsule ouverte audessous du sommet, et surtout par ses feuilles amplexicaules, auxquelles il doit son nom spécifique.

Les *Specularia*, qui habitent la Grèce et les bords orientaux de la Méditerranée, vivent parmi les blés, avec lesquels ils se sèment, et quelquefois avec une telle abondance, qu'ils y forment souvent des tapis d'un bleu violet, du milieu desquels la moisson semble sortir; l'*Hybride*, qui croît mêlée à l'espèce commune, a ses lobes corollaires,

courts et réunis, par conséquent sa fleur à peu près fermée; mais elle n'en mûrit pas moins ses graines, et elle se conserve sans variation depuis un temps immémorial.

QUATRIÈME GENRE. — *Trachelium.*

Le *Trachelium* a le calice quinquéfide, la corolle quinquéfide, à lobes très-courts, cinq étamines libres, à filets glabres plus allongés que les anthères, un style fort allongé, glabre et recouvert seulement à son extrémité de poils rassemblés sans ordre, deux ou trois stigmates très-petits et obtus, une capsule triloculaire, à peu près sphérique et s'ouvrant à la base par des pores latéraux, des semences petites et brillantes.

Ce genre renferme le *Cœruleum*, originaire des bords de la Méditerranée, et l'*Angustifolium*, du royaume de Maroc, dont le tube de la corolle est aussi long que le pédoncule; le premier est cultivé partout, le second n'appartient peut-être pas à ce genre, et n'est pas encore bien connu.

Le *Cœruleum*, qui est glabre dans toutes ses parties, a des fleurs paniculées, d'un bleu violet, et dont les lobes corollaires renflés sont en estivation valvaire; le style dans la préfloraison est glabre, renfermé, avec les étamines, dans la corolle non encore ouverte, et terminé par un stigmate papillaire, à tête renflée, obscurément bifide ou trifide; après la fécondation, qui est intérieure, et lorsque les anthères ont répandu leur pollen sur le stigmate admirablement papillaire et tout hérissé de poils ou de filets très-amincis, le style s'allonge fortement et dépasse bientôt la corolle entr'ouverte. La fécondation s'opère sans doute par les poils emmiellés qui recouvrent le stigmate, dont les lobes reçoivent plus tard les émanations polliniques.

A la dissémination, les trois arêtes relevées de la capsule triloculaire s'écartent les unes des autres, et l'on voit sortir des sillons qui les séparent, comme dans le *Campanula pyramidalis*, ces valves élastiques destinées à la dissémination; la capsule reste redressée, quoique les valves soient placées à sa base.

CINQUIÈME GENRE. — *Musschia.*

Le *Musschia* a un calice quinquéfide, une corolle profondément divisée, cinq étamines cuspidées au sommet et des filets un peu élargis à la base, cinq stigmates, une capsule à cinq loges s'ouvrant longitudinalement par des fissures transversales placées entre

les nervures, des loges alternes aux lobes du calice, et aux étamines, des semences nombreuses, très-petites et brillantes.

Ce genre, très-différent des autres *Campanulées* par sa structure florale et la conformation de sa capsule, comprend l'*Aurea*, originaire des Canaries et de Madère; c'est une herbe sous-frutescente, comme le *Canarina*, et dont la souche laiteuse est recouverte de cicatrices des anciennes feuilles; sa tige est couronnée de feuilles épaisses, dentées et chargées aux aisselles de grappes multiflores d'un jaune d'or; les fleurs, réunies à peu près trois à trois sur des pédoncules et des pédicelles redressés, ont un calice valvaire et une corolle dont les lobes étalés se roulent en dehors; les étamines, médiocrement élargies à la base, laissent filtrer dans leurs intervalles une humeur miellée qui remplit le fond du tube corollaire; les anthères, qui dans la préfloraison sont à peu près sessiles, allongent bientôt leurs filets, et en même temps le style sort du fourreau anthérifère tout chargé d'un pollen doré; les stigmates, qui en sont aussi recouverts, s'étalent d'abord en étoile, et ensuite se roulent fortement sur eux-mêmes; la fécondation s'opère donc ici, comme dans le reste de la famille, par l'humeur miellée qui imprègne le style auquel adhèrent les globules polliniques, lesquels renvoient bientôt leurs émanations au stigmate; il ne serait pas impossible non plus que le stigmate fût lui-même imprégné, et qu'il pût en conséquence rompre les globules polliniques qui couvrent sa surface, et dont il recevrait aussi les émanations.

A la maturation, les dix nervures de la capsule s'écartent et laissent échapper les semences par les fissures qui les séparent; la déhiscence du *Musschia* n'est pas septifère, car les fentes transversales sont placées dans les intervalles des cloisons et non pas sur les cloisons elles-mêmes, qui alternent avec les loges des capsules; c'est ici un mémorable exemple de la prévoyance que l'on rencontre dans tous les ouvrages de la nature; les valves élastiques des cloisons, qui se présentent dans les autres genres des *Campanulées*, ont été remplacées dans celui-ci par des fissures situées dans les intervalles de ces mêmes cloisons.

SIXIÈME GENRE. — *Adénophore.*

L'*Adénophore* a les étamines libres, à filets redressés, membraneux, ciliés et connivents, un nectaire cylindrique placé à la base de l'ovaire, un style souvent saillant et un stigmate velu, à dix rangs de poils, une capsule triloculaire ouverte à la base par trois pores.

Ce genre est formé de plusieurs espèces, la plupart homotypes,

originaires de l'Asie et de la Sibérie, et que l'on divise en deux groupes, celui à feuilles élargies et celui à feuilles étroites; on place dans le premier, qui est le plus nombreux, le *Sinensis*, à style à peine saillant, le *Tricuspidata*, à lobes du calice triangulaires et dentés; le *Verticillata*, à feuilles à peu près verticillées et stigmate très-saillant; le *Latifolia*, à feuilles élargies, demi-verticillées et style peu saillant; le *Liliifolia*, qui s'étend depuis la Sibérie jusqu'à l'Europe australe; le *Suaveolens*, du nord de l'Europe, à style saillant, et enfin le *Stylosa*, remarquable par la longueur de son style. Le second groupe ne renferme que le *Gmelini*, à style non saillant, et le *Coronata*, à fleurs paniculées, style saillant et étamines réunies.

Le *Stylosa*, que je vois vivant, se distingue par sa tige simple, recouverte de feuilles lancéolées et dentées; ses fleurs, longuement pédonculées, sont renversées; son nectaire est conique et engaînant; ses styles sont long-temps saillants, avant que les stigmates s'ouvrent; son stigmate cylindrique ne sort de la corolle que chargé, sur ses dix rangs, des poils de tout le pollen jaune des anthères; il s'incline ensuite avec le reste de la fleur, et ouvre insensiblement ses trois stigmates, qui se roulent enfin et reçoivent sur leur surface les émanations des globules polliniques qui étaient adhérents à la base emmiellée du stigmate. La fécondation s'opère donc ici par l'humeur miellée, mais le godet nectarifère est remplacé par le disque épigyne placé à la base du style, et les poils collecteurs recouvrent de leurs dix rangées le stigmate velu.

Je ne sais pas la raison pour laquelle les styles sont tantôt saillants et tantôt renfermés dans la corolle, mais le mode de fécondation me paraît le même dans les deux cas.

Quatre-vingt-sixième famille. — *Vacciniées.*

Les *Vacciniées* sont des arbrisseaux à rameaux cylindriques ou irrégulièrement anguleux; leurs feuilles, dépourvues de stipules, dont elles n'avaient pas besoin, sont éparses, entières, coriaces, persistantes, légèrement pétiolées et quelquefois ponctuées.

Le calice est adné à l'ovaire, la corolle est caduque, les étamines, en nombre double des lobes de la corolle, sont toujours libres, épigynes et unisériées; les anthères, attachées par le dos près de la base, sont biloculaires, à loges parallèles et prolongées en un tube percé au sommet.

Le péricarpe est charnu, indéhiscent, ombiliqué au sommet et formé de quatre à cinq carpelles qui renferment une ou plusieurs semences; ces semences, attachées par une de leurs extrémités, sont ailées et ont une chalaze opposée à la cicatrice.

Les *Vacciniées*, voisines des *Ericinées*, semblent appartenir aux zones froides et tempérées de l'hémisphère septentrional; leurs principales espèces vivent en société dans les sols stériles, sablonneux ou tourbeux.

Vaccinium.

Le *Vaccinium* a le calice quadrifide ou quinquéfide, et quelquefois légèrement denté, une corolle à quatre ou cinq divisions, huit à dix étamines, une baie globuleuse, ombiliquée et souvent oligosperme.

Ce genre est formé de petits arbrisseaux dispersés en Europe, au Japon, sur les montagnes des Andes et principalement dans l'Amérique septentrionale, qui paraît être leur véritable patrie, et où ils habitent, comme dans nos contrées, les bois ombragés et montueux, et quelquefois les marais tourbeux, qu'ils recouvrent de leurs fleurs blanches, rouges ou roses.

On divise les espèces européennes en trois sections :

1° Celle des *Myrtilles ;* corolle campanulée ou globuleuse, à quatre dents, anthères bicornées dans leur milieu, feuilles caduques;

2° Celle des *Vitis-Idæa;* corolle campanulée quadrifide, anthères nues, feuilles persistantes;

3° Celle des *Oxycoccus;* corolle divisée en quatre lobes réfléchis, anthères nues, feuilles persistantes.

Les *Myrtilles*, qui comprennent deux espèces européennes, l'*Uliginosum*, des marais fangeux, à rameaux cylindriques, feuilles entières, fortement réticulées, et le *Myrtillus*, des bois montueux, à rameaux anguleux et feuilles dentées, sont de petits arbrisseaux redressés, à feuilles articulées, et dont les rameaux, rompus au sommet, sont chargés aux aisselles de l'année précédente de petits boutons foliacés, à écailles blanchâtres et transparentes; ces boutons sont florifères dans le *Myrtille*, mais dans l'*Uliginosum*, les fleurs naissent de boutons séparés, placés au sommet; les tiges du *Myrtille* portent le long de leurs angles irréguliers des consoles, restes des anciennes feuilles.

La fécondation a lieu avant l'épanouissement; les anthères, placées sur des filets recourbés et insérées postérieurement par leur milieu, sont formées de deux lobes canaliculés, renflés en sac et terminés par deux tubes creux, d'où l'on voit sortir les jets du pollen; les spinules, d'abord couchées le long des anthères, s'écartent bientôt horizonta-

lement, et forment, dans leur ensemble, un appareil élégant qui ferme, comme une grille, le tube enflé de la corolle; l'humeur nectarifère sort de la base extérieure et glanduleuse des filets, et le stigmate est une tête aplatie et visqueuse, qui reçoit immédiatement le pollen granuleux; dans la floraison, la corolle est renversée et les fruits sont ombiliqués.

La seconde section, ou celle des *Vitis-Idæa*, est représentée par le *Vitis-Idæa*, arbrisseau très-peu élevé, qui habite les bois de sapins de nos montagnes; ses feuilles laurinées, ponctuées et légèrement roulées, naissent de bourgeons placés sur le bois de l'année précédente, et ses fleurs terminales, d'un rose de chair, sont réunies en petites grappes d'abord recouvertes de bractées colorées; le fond de la fleur est tapissé, comme dans ses congénères, d'un nectaire en forme de disque, renflé et verdâtre sur ses bords; les filets sont velus, et les anthères ont leurs lobes distincts, terminés par un prolongement de même consistance que les parois des loges, mais qui s'ouvre au sommet pour lancer le pollen sur la tête aplatie et visqueuse du stigmate; la fécondation s'opère facilement, parce que la corolle est penchée contre la terre, les anthères sont mutiques, et par conséquent ne se renversent pas, comme dans la plupart des *Ericinées;* la baie, d'un beau rouge, est excavée, au sommet, de quatre trous, sur lesquels était auparavant implantée la corolle, et l'on voit l'axe central où sont attachées les semences qui n'ont pas avorté.

Les *Oxycoccus* ne comptent qu'une seule espèce européenne, l'*Oxycoccus*, de nos marais tourbeux, qui présente la guirlande la plus élégante que j'aie jamais vue; ses tiges effilées, qui serpentent parmi le *Sphagnum*, se détruisent lentement par une de leurs extrémités, et se propagent de l'autre en rameaux stériles et en florifères plus petits et détruits dans l'année; les feuilles petites, glauques et d'abord roulées en dessous, se disposent régulièrement sur deux rangs; les fleurs terminales portent long-temps, à la base, les écailles du bouton, et s'ouvrent en roulant en dehors leurs quatre lobes; le stigmate, à tête tronquée et visqueuse, sort du milieu des anthères, dont chaque lobe est formé d'une partie inférieure pollinifère et d'une supérieure tubulée et destinée à donner issue au pollen qui s'échappe en jets sur le stigmate.

La plupart des *Vaccinium* présentent deux ou trois phénomènes physiologiques; le premier est celui de la singulière structure de leurs lobes anthérifères, le second est celui de ces appendices spinuleux, qui, d'abord redressés et parallèles, s'écartent ensuite et se divariquent pour fermer la fond de la fleur; le troisième est le mouvement demi-

circulaire qu'exécute chaque anthère à la fécondation; la baie, qui ne s'ouvre jamais, se détache naturellement.

Les *Vaccinium*, dont l'on connaît plus de cinquante espèces, habitent principalement les forêts du nord, dont ils recouvrent le sol de leurs racines traçantes; leurs fleurs, nuancées de blanc et de rose, forment un charmant spectacle dans les jours du printemps.

Quatre-vingt-septième famille. — *Ericinées.*

Les *Ericinées* ont un calice à quatre ou cinq divisions, une corolle monopétale hypogyne, à estivation imbriquée, et divisée, comme le calice, en quatre ou cinq parties, des étamines alternes aux lobes de la corolle, ou doubles de leur nombre, libres et insérées sur le disque hypogyne et non adnées à la corolle, un ovaire inséré sur le disque hypogyne, libre, multiloculaire, multiovulé, et dont les placentas occupent le centre, un style, un stigmate, un fruit capsulaire ou en baie, des semences aptères, un embryon placé au centre de l'albumen, et une radicule tournée vers l'hilus.

Cette famille est formée d'arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, à rameaux et ramilles cylindriques; les feuilles éparses, verticillées ou rarement opposées, sont entières, coriaces, acérées, toujours articulées et dépourvues de stipules, dont elles n'avaient pas plus besoin que les *Vacciniées;* les fleurs sont hermaphrodites et régulières; les anthères, terminales et incombantes, sont dépourvues de connectif, et leurs loges appendiculées s'ouvrent par un pore; l'ovaire est formé de carpelles alternes aux segments du calice, et réunis en verticilles autour d'un axe central, qui porte les placentas; le style est cylindrique; le stigmate forme une tête entière ou lobée.

Le péricarpe est une baie ou une capsule dont les cloisons sont souvent doublées; la déhiscence est loculicide ou septicide; les semences, ordinairement très-nombreuses, sont enveloppées d'un arille ou membrane réticulée.

Première tribu. — ÉRICACÉES.

Les *Ericacées* ont les dissépiments simples dans les genres à capsule, et opposés aux valvules ou aux sutures.

PREMIER GENRE. — *Arbutus.*

L'*Arbutus* a le calice quinquéfide, la corolle ovoïde, à limbe quinquéfide, dix étamines, des anthères ouvertes au sommet par deux pores, une baie à cinq loges, renfermant chacune quatre à cinq semences, une corolle transparente à la base.

On divise ce genre en deux sections :

1° Les *Unedo;* étamines velues à la base, anthères perforées au sommet, baie tuberculée, à loges polyspermes;

2° Les *Mairania;* étamines presque toujours glabres, drupe lisse, à loges monospermes.

Les *Unedo* sont de grands arbrisseaux, du bassin de la Méditerranée et des deux Amériques; ils croissent dans les taillis, sur les collines ombragées ou sur les lisières des bois, dont ils font l'ornement par leur feuillage toujours vert et leurs fleurs demi-transparentes, entremêlées des baies rouges de l'année précédente.

L'espèce commune, ou l'*Unedo,* a deux sortes de tiges : les florales, terminées par de petites panicules déjetées dans la floraison, et les stériles, pourvues de bourgeons; les feuilles, qui ne tombent que la seconde année, sont dures et laurinées, comme la plupart de celles du genre; la corolle est un godet renflé, dont le fond est formé d'une glande nectarifère, autour de laquelle sont disposées dix fossettes qui reçoivent l'humeur miellée, fournie par la glande; le style est surmonté d'un stigmate glutineux et légèrement pentagone; un peu avant la fécondation, les anthères, à filets renflés et velus à la base, se retournent et viennent placer, devant les stigmates, leurs pores régulièrement conformés, et d'où s'échappe, par jets, un pollen rare et globuleux, dont une partie tombe sur les poils humides qui tapissent le fond de la fleur, en sorte que les émanations fécondatrices arrivent enfin au stigmate glutineux; après la chûte de la corolle, le calice se rapproche et se serre contre l'ovaire, la baie grossit et présente enfin un fruit à peu près sphérique, ordinairement rouge et plus ou moins tuberculé.

Les autres espèces de la section, principalement le *Longifolia,* des Canaries; l'*Andrachne*, de l'Orient; le *Laurina* et le *Ferruginea,* de l'Amérique, présentent la même forme de corolle et de fécondation; toutefois l'*Andrachne* a des rameaux lisses et entièrement nus, parce qu'ils se dépouillent promptement de leur écorce.

Les *Mairania* sont des arbrisseaux rampants, plus dispersés que les *Unedo :* on en trouve deux en Europe, plusieurs dans les deux Amé-

riques, d'autres au détroit de Magellan ou à la Terre-de-Feu. Le plus répandu est l'*Uva ursi*, qui, dès l'entrée du printemps, décore nos collines montueuses de ses charmantes fleurs d'un blanc mêlé de rose; ses tiges, couchées sur le sol en longs tapis, sont, les unes très-allongées et stériles, les autres courtes et chargées à leur sommet de petits corymbes penchés; l'entrée de la fleur est fermée de poils amincis et légèrement glanduleux; les anthères portent en arrière de petites arêtes recourbées, qui contribuent encore à mieux fermer l'entrée de la corolle; la glande nectarifère, d'un brun noir, déborde l'ovaire, et son humeur remplit les dix fossettes transparentes qu'on remarque au bas de la corolle; le stigmate est une tête aplatie et visqueuse; les filets sont renflés et velus à la base, comme ceux des *Unedo;* le fruit, qui ne se détache qu'au printemps, renferme cinq osselets aplatis et monospermes; l'*Alpina*, ou la seconde espèce européenne de notre section, tapisse les rochers des Alpes de ses tiges flexibles, grêles et rampantes; ses fleurs, réunies en petits bouquets, au sommet des rameaux, sont recouvertes de bractées colorées et caduques; les feuilles, qui sortent un peu plus tard de leurs boutons écailleux, ne sont jamais plissées, et ne tombent qu'au printemps de l'année suivante; la corolle globuleuse porte aussi, sur sa base transparente, les dix fossettes nectarifères que nous avons remarquées dans les autres espèces; les anthères, légérement spinuleuses, répandent, par toute leur face introrse et non pas par un pore, leur pollen granuleux qui féconde le stigmate visqueux; la corolle est toujours redressée et les drupes sont bleuâtres. Koch a formé de notre seconde section le genre *Arctostaphylos.*

En ouvrant de bonne heure une fleur d'*Arbutus Unedo*, on remarque déjà très-bien sa glande nectarifère et ses dix renflements; les anthères, presque sessiles et articulées au sommet du filet, ont leurs spinules intérieures et leurs pores tournés vers le fond de la corolle; insensiblement le filet s'allonge et l'anthère se tourne sur le filet comme sur un pivot; dans ce mouvement, les spinules passent en arrière et le pore va se placer au sommet, en face du stigmate; ce joli mouvement organique, dont le but est si évident, appartient à tous les *Arbutus*; toutefois, comme je l'ai déja dit, les anthères de l'*Alpina* ne m'ont pas paru biporées.

Les *Unedo* sont assez communs dans nos jardins, mais les *Mairania* sont au contraire abandonnés à la nature, dont ils font une des décorations dans les sites agrestes, où ils aiment à croître. Ces plantes me paraissent dépourvues de tout mouvement organique à l'exception de celui que nous avons décrit, et de celui qui appartient à leur

corolle droite ou penchée ; leurs tiges sont dépourvues de lenticelles, et leur écorce se détache chaque année en lambeaux très-marqués dans l'*Andrachne*.

DEUXIÈME GENRE. — *Clethra.*

Le *Clethra* a un calice persistant, à cinq divisions, cinq pétales, un style trifide au sommet, une capsule triloculaire, trivalve, entourée du calice, une glande nectarifère au-dessous de l'ovaire.

Ces plantes, dont l'on distingue déjà une douzaine d'espèces, la plupart originaires du nord de l'Amérique, sont des arbrisseaux, ou même des arbres, très-remarquables par leurs fleurs disposées en épis souvent filiformes.

La seule que j'ai observée dans nos jardins, où elles sont cultivées en grand nombre, c'est le *Clethra arborea*, de Madère, dont les fleurs sont disposées en épis paniculés aux aisselles supérieures; chaque rameau de sa panicule est simple, et porte des fleurs unilatérales, à corolle blanche, évasée et renversée ; les anthères se retournent pour la fécondation, et les trois lobes du stigmate sont papillaires en dedans; l'ovaire est recouvert de poils qui pourraient bien être imprégnés de l'humeur miellée. Je n'ai rien vu de plus, mais je ne crois pas que la fécondation puisse beaucoup différer de celle des autres genres de la famille; et, en effet, dans l'*Alnifolia* et les autres, la glande est placée au-dessous de l'ovaire, et les anthères biporées lancent leur pollen sur le stigmate.

TROISIÈME GENRE. — *Andromeda.*

L'*Andromède* a le calice très-petit et quinquéfide, une corolle quinquéfide, à lobes ordinairement réfléchis, une capsule à cinq loges et cinq valves loculicides.

Les *Andromèdes* sont des sous-arbrisseaux, des arbrisseaux, ou même quelquefois des arbres, qui habitent en grand nombre les plages stériles des contrées septentrionales, et surtout de l'Amérique, où ils remplacent les bruyères; on en compte déjà plus de quarante espèces.

Leurs racines sont rhizomatiques, et leurs feuilles, alternes et ordinairement entières, sont souvent roulées sur les bords et glaucescentes sur leur face infère; leurs fleurs, fréquemment terminales sur les tiges et les rameaux, sont quelquefois solitaires ou réunies en petites grappes aux aisselles supérieures, et alors elles sont souvent

unilatérales et accompagnées de ces mêmes bractées qu'on retrouve dans les autres modes d'inflorescence.

Lorsque les fleurs sont axillaires, les rameaux se développent indéfiniment; mais, dans le cas contraire, ils se rompent et repoussent des aisselles.

On peut, je crois, séparer ces plantes en deux grands groupes :

1° Celui des espèces ériciformes;

2° Celui des espèces à rameaux et feuilles étalées.

Le premier, presque entièrement confiné dans les régions circompolaires des deux hémisphères, est formé de petits arbrisseaux à feuilles imbriquées, serrées contre la tige, et même quelquefois opposées, comme dans le *Tetragona*, des Alpes de la Laponie, ou le *Lycopodioides*, du Kamchatka; elles croissent parmi les mousses et ont leurs fleurs axillaires sur des pédoncules presque toujours uniflores; le *Lycopodioides*, qui n'a que huit étamines, se rapproche beaucoup des *Erica*.

Le second groupe, beaucoup plus nombreux, est aussi plus dispersé; ses diverses espèces se rencontrent dans l'Europe centrale, les deux Amériques, aux Antilles, aux îles de France, au Japon et jusque dans l'Australasie; on y trouve de véritables arbres, tels que l'*Arborea* et le *Bracomorensis*; des sous-arbrisseaux rampants, comme le *Polifolia*, des marais tourbeux de nos montagnes, et surtout de véritables arbrisseaux, tels que le *Paniculata*, le *Pulverulenta*, le *Ferruginea*, le *Racemosa*, etc., de l'Amérique nord; leurs feuilles laurinées persistent jusqu'à l'année suivante.

Les fleurs, toujours pédonculées et accompagnées de petites bractées colorées, s'inclinent d'ordinaire pour la fécondation, qui a lieu à peu près au moment où les lobes de la corolle se réfléchissent; avant qu'elle s'opère, les anthères, nues ou spinulées, se retournent dans plusieurs espèces pour répandre leur pollen sur le stigmate glutineux; la glande qui porte l'ovaire distille de ses dix lobes l'humeur miellée, qui remplit le tube et humecte les poils de la corolle tantôt cylindrique et tantôt renflée en grelot; le stigmate m'a toujours paru saillant lorsque la fleur était renversée, et il n'y a guère de doute que la forme de la corolle ne soit déterminée par celle des organes sexuels.

La corolle globuleuse, tantôt droite et tantôt renversée, s'ouvre en cinq valves loculicides, et en même temps ses semences scrobiculées se détachent des placentas, tantôt sessiles, tantôt pédicellés sur l'axe central; la radicule est centripète, et les cotylédons sont très-distincts.

Dans le *Polifolia*, les fleurs sortent de leurs boutons écailleux avant les bourgeons de l'année; dans le *Buxifolia*, de l'île Bourbon, les filets

allongés se replient sur eux-mêmes, pour que les pores des anthères arrivent exactement au stigmate, et dans le *Racemosa*, à fleurs cylindriques et blanches, les anthères spinulées se retournent pour lancer par leurs pores leur pollen granulé sur le stigmate glutineux, placé un peu plus haut.

QUATRIÈME GENRE. — *Chimophila.*

Le *Chimophila* a un calice quinquéfide, une corolle à cinq divisions profondes et étalées, un style court, cylindrique et comme plongé dans l'ovaire, des étamines dilatées en écailles dans leur milieu, une capsule déhiscente à cinq loges.

Ce genre, détaché de celui des *Pyroles*, dont il a l'organisation végétale, mais dont il diffère beaucoup pour la structure florale, a été formé par Purch, dans sa flore d'Amérique, de quelques espèces appartenant à l'Amérique nord, telles que le *Maculata*, etc.

La plus répandue est l'*Umbellata*, qui se trouve en Amérique, en Asie et en Europe, dans le Palatinat et les Vosges. Cette plante, vivace et traçante, a les feuilles sessiles, cunéiformes, coriaces et presque verticillées sur la tige; ses fleurs sont solitaires, terminales et disposées en ombelle d'environ quatre rayons recourbés; la corolle paraît urcéolée et nectarifère à la base; les filets sont ciliés et appendiculés en écailles, pour recouvrir sans doute la glande nectarifère; les anthères, dépourvues de pores, sont allongées en pointe et s'ouvrent longitudinalement, et la fécondation s'opère sans doute par l'intervention de l'humeur miellée, qui imprègne peut-être aussi le stigmate étoilé; mais j'avoue que je n'ai pas encore vu la plante en vie.

Le *Chimophile* a les fleurs roses et un port plein d'élégance; il doit former un genre à part si l'on tend à réunir les espèces par leurs attributs essentiels, c'est-à-dire par leur structure florale, plutôt que par leur port et d'autres caractères accessoires.

Koch fait du *Chimophile* une section des *Pyroles*, qu'il distingue par ses filets recourbés extérieurement à la base, par ses anthères à deux cornes divergentes et les bords des fentes de sa capsule glabres; sa capsule s'ouvre latéralement et non pas au sommet, et ressemble à cet égard à celle des *Pyroles*.

CINQUIÈME GENRE. — *Calluna.*

Le *Calluna* a un calice tétraphylle plus long que la corolle, une corolle quadrifide, huit étamines, un ovaire quadriloculaire et poly-

sperme, des cloisons séparées des valvules, adnées à la columelle et opposées aux sutures.

Ce genre comprend le *Calluna erica*, long-temps placé parmi les *Bruyères*, dont il a en effet le port, mais dont il diffère beaucoup par sa structure florale; ses feuilles quaternées sont sessiles et lancéolées près de la base, mais les supérieures sont hastées à deux prolongements et à rainure longitudinale sur la face infère, et, de même que celles des *Bruyères*, elles ne tombent qu'au moment où les nouvelles paraissent.

Les fleurs sont nombreuses, axillaires et à peu près unilatérales; les tiges florifères se dessèchent ordinairement et sont remplacées par des rameaux qui naisssent au-dessous; quelquefois aussi la tige florale, encore jeune, se développe au-delà des fleurs, mais la racine ne trace pas et ne se multiplie pas non plus de rejets.

L'involucre, ou le calice extérieur du *Calluna*, est formé de quatre pièces foliacées et opposées deux à deux; la paire inférieure est sagittée comme les feuilles, mais la supérieure est ciliée à la base; le calice intérieur, plus long que la corolle, dont il a la couleur et la consistance, est formé de quatre lobes opposés deux à deux; après la floraison, ces lobes, desséchés et membraneux, viennent protéger la capsule, au-dessus de laquelle ils s'étendent en berceau, et c'est sous cet abri que la capsule redressée répand ses graines.

La corolle, plus courte que le calice, a l'estivation à peu près valvaire, et ses lobes non réfléchis se dessèchent en conservant toujours la même forme; la glande nectarifère est un disque à huit crénelures, entre lesquelles sont placés les filets des étamines; la fécondation s'opère quand la corolle redressée n'est pas encore épanouie, et lorsque les anthères s'ouvrent à peu près dans toute leur longueur pour répandre leur pollen granuleux sur le stigmate recourbé, qui en paraît tout chargé, lorsque ensuite il sort de la corolle; la fécondation s'opère donc ici par l'humeur miellée que distille la glande et qui imprègne le stigmate avant sa sortie de la corolle; l'on peut remarquer que les anthères, qui ne se retournent point, portent à la base des prolongements blanchâtres.

Le *Calluna* fleurit depuis la fin de l'été jusqu'en automne, et il fait le principal ornement de nos bois stériles et argileux.

SIXIÈME GENRE. — *Erica*.

Les *Erica* ont un calice profondément quadrifide, une corolle quadrifide, cylindrique, campanulée ou renflée, une capsule à quatre loges et qui s'ouvre en quatre valves loculicides.

Les *Erica* ou les *Bruyères*, qui forment peut-être le genre le plus nombreux parmi les végétaux jusqu'à présent connus, sont, je crois, sans exception, des arbrisseaux ou sous-arbrisseaux, à tiges cylindriques et amincies, à feuilles persistantes, entières, courtes, linéaires, coriaces, et fleurs pédonculées rouges, blanches ou bleuâtres, rarement jaunes ou jaunâtres.

Elles se présentent, tantôt comme des arbrisseaux qui s'élèvent au-delà de dix pieds, ainsi que l'*Arborea*, le *Cinerea*, etc., tantôt comme des sous-arbrisseaux droits et étalés, ou petits et rampants; sous cette dernière forme, elles couvrent souvent de grands espaces, comme le *Multiflora*, l'*Herbacea*, le *Carnea*, etc.

L'époque de leur floraison varie selon les espèces : Thunberg dit que celles du Cap sont en fleur toute l'année, ce qui signifie sans doute que les floraisons des diverses espèces se succèdent, comme nous le remarquons dans nos jardins; en Europe, l'*Arborescens*, l'*Herbacea*, etc., fleurissent dès la fin de l'automme jusqu'au milieu du printemps, tandis que le *Ciliata*, le *Cinerea*, le *Tetralix*, etc., de l'Europe occidentale, brillent de tout leur éclat dès le commencement de l'automne; il en est sans doute de même des espèces du Cap; toutefois, c'est à la fin de l'hiver, et au commencement du printemps, qu'elles font le principal ornement de nos serres.

Les racines de ces plantes sont fibreuses et non traçantes; cependant Bosc dit avoir vu, dans le royaume de Léon, des racines d'*Erica scoparia* fort épaisses, et dont les habitants faisaient d'excellent charbon; mais les racines des *Erica* atteignent rarement des dimensions aussi considérables.

Les feuilles ont une forme qui les distingue de presque toutes les autres; leur pétiole, renflé à la base, est aminci et appliqué parallèlement dans toute sa longueur contre la tige; le limbe est linéaire, épaissi et partagé en dessous par un sillon longitudinal qui semble indiquer la ligne jusqu'à laquelle les deux bords se sont réfléchis et soudés sur la face inférieure; ces feuilles varient beaucoup aussi dans leur position relative : les unes sont alternes ou plus exactement éparses, les autres opposées, ternées, quaternées, quinées, etc., mais ce nombre n'est pas constant dans toute l'étendue de la tige, et d'ailleurs les verticilles eux-mêmes manquent de régularité, parce que les tiges ne sont pas articulées et qu'en conséquence les feuilles ne sont jamais disposées tout-à-fait sur le même plan; toutefois ce caractère, faute de meilleur, est encore employé par les botanistes pour la formation des groupes artificiels dans lesquels ils séparent le genre.

Ces feuilles, qui, selon les espèces, sont dressées, inclinées, hori-

zontales ou même déjetées, se séparent de la tige plus tôt ou plus tard, et toujours par une articulation préparée; ordinairement leur chûte a lieu au moment où les feuilles de l'année se développent, et l'on remarque long-temps leur cicatrice sur la partie inférieure de la tige, qui reste toujours nue. Il va sans dire que les feuilles de toutes les *Bruyères* n'ont pas les caractères que je viens d'énoncer, mais je ne parle ici que du grand nombre, et je laisse les exceptions, que je mentionnerai peut-être plus tard.

Les *Erica* se développent continuellement par leur sommet, lorsqu'elles ont des fleurs axillaires, ou par des branches latérales, lorsque les fleurs sont terminales, et que la tige qui les a portées se détruit. Ces fleurs axillaires, qui naissent indifféremment de tous les côtés, deviennent souvent unilatérales par la flexion de leur pédoncule du côté de la lumière; quelquefois aussi elles sont réunies en petits paquets à la même aisselle, mais toujours elles naissent sur les tiges de l'année précédente, dont elles n'occupent guère qu'une partie, en sorte que cette tige est alternativement fleurie et stérile.

Les feuilles, qui se développent chaque année du sommet, lorsque les fleurs sont latérales ou au-dessous de ce même sommet, lorsque les fleurs terminent les tiges, sont ordinairement dépourvues de toute enveloppe, comme dans la plupart des feuilles dures et persistantes; toutefois j'ai vu dans l'*Herbacea*, à fleurs unilatérales, de petits boutons terminaux et axillaires, en pleine vie, dans les mois de janvier et de février, époque où la plante était en floraison, et les écailles qui les enveloppaient, vertes et assez élargies, indiquaient avec évidence une suspension de végétation.

Ces boutons, sont-ils particuliers aux espèces qui, comme l'*Herbacea*, vivent dans des températures froides, ou bien les retrouve-t-on aussi dans les autres et en particulier dans celles du Cap?

L'efflorescence des *Bruyères* m'a paru centripète, dans les espèces à fleurs latérales comme dans les autres, et la corolle elle-même est toujours imbriquée; cette corolle a une consistance sèche et papyracée, en sorte qu'elle ne se flétrit point, comme la plupart des autres, mais qu'au contraire elle persiste très-long-temps, en conservant sa forme et sa couleur; il en est de même des calices et des feuilles qui n'ont rien de mol ni d'aqueux.

Les fleurs, qui naissent toujours aux aisselles des feuilles ou des bractées, et dont les pédoncules colorés portent deux ou trois petites bractées, varient entre la forme renflée, campanulée ou cylindrique, et l'on peut dire que, dans ce magnifique tableau, chaque espèce a une forme et une couleur qui lui sont propres; le fond de la fleur est tou-

jours occupé par une glande discoïde, crénelée sur les bords qui distillent l'humeur miellée ; au-dessus est un ovaire, à quatre carpelles étroitement soudés, et dont le style cylindrique porte un stigmate aplati et glutineux, à quatre tubercules relevés et correspondant aux quatre carpelles; les étamines insérées au fond de la corolle, et quelquefois un peu élargies à la base, ont leurs anthères tantôt nues, tantôt prolongées en filets simples (*aristatæ*), tantôt lamelleuses ou frangées (*cristatæ*), caractères qui forment chez les botanistes les trois principales divisions du genre, et qui sont, je crois, en rapport avec les formes de la corolle. Quand l'anthère est nue, la corolle est presque toujours cylindrique; quand elle est aristée, la corolle est à peu près campanulée; mais quand elle est frangée, la corolle est globuleuse, et l'on voit alors les prolongements fermer l'entrée du tube, et rayonner autour du stigmate avec une régularité admirable. Il peut y avoir ici des exceptions, mais j'imagine qu'au lieu d'infirmer la règle, elles la confirment, c'est-à-dire que ces prolongements sont modifiés pour un but supérieur.

Les anthères des *Bruyères* n'ont pas les mouvements que nous avons remarqués dans celles des *Andromèdes ;* elles ne tournent pas sur leur pivot avant la fécondation, parce que leur ouverture est naturellement placée devant le stigmate; d'ailleurs cette ouverture n'est pas un pore proprement dit; c'est, au contraire, un ovale allongé, placé intérieurement près du sommet, et trop régulier pour n'avoir pas eté préparé à l'avance; c'est par ce trou que sort en jets le pollen granuleux, au moment de la fécondation.

Cette opération s'exécute ordinairement dans l'intérieur de la corolle, au moment où celle-ci est droite ou seulement inclinée; ensuite elle se renverse; le stigmate sort, imprégné de l'humeur miellée fournie par le plateau nectarifère, et quand il est suffisamment développé, il reçoit les émanations des globules, ou peut-être ces globules eux-mêmes.

C'est souvent à tort que les botanistes distinguent les *Bruyères* en espèces à style saillant et non saillant; ces styles, d'abord renfermés dans la corolle, deviennent saillants, à mesure que la fécondation s'avance ; sans doute qu'il y a des styles qui ne sortent jamais et d'autres qui sortent avant que la fécondation soit commencée; sans doute qu'il y a aussi des anthères saillantes, avant la fécondation, comme dans le *Multiflora,* et d'autres qui ne sortent jamais, quoique leur style soit lui-même saillant; mais ces cas sont rares, et l'on ne peut les déterminer avec sûreté, que lorsqu'on a suivi une fleur, depuis le moment où elle s'épanouit, jusqu'à celui où la fécondation est pleine-

ment terminée, et encore trouverait-on des différences, à cet égard, dans les individus de la même espèce; mais ce qui sera toujours digne d'être observé, c'est la manière dont se disposent les anthères et le stigmate, pour que cette opération s'accomplisse pleinement avant, pendant et après la floraison.

Les fleurs, qui s'étaient inclinées pour la fécondation, se relèvent quelquefois pendant la maturation, et les capsules finissent enfin par s'ouvrir en quatre valves loculicides, entre lesquelles on voit autant de placentas attachés à l'axe central, et portant chacun, selon les espèces, un plus ou moins grand nombre de semences, à embryon droit, axile, et radicule centripète.

Ce genre est trop nombreux et trop varié dans son organisation, pour qu'on ne se soit pas appliqué de bonne heure à en séparer les espèces hétérogènes; la plus remarquable de toutes est notre ancien *Erica vulgaris*, aujourd'hui *Calluna vulgaris*, qui diffère des *Erica*, non-seulement par sa végétation, mais encore par sa capsule, à loges septicides, et son double calice; ensuite vient le *Salaxis*, dont le péricarpe est un drupe à trois valves et trois semences, et dont le calice est irrégulier, caractères qu'on peut vérifier dans le *Scoparia* et trois autres espèces; enfin le *Menziesia*, à corolle oblongue, ovoïde, dont le limbe porte quatre dents réfléchies.

Mais, indépendamment de ces véritables genres détachés du genre primitif, on peut encore diviser les *Erica* en diverses sections naturelles, tirées principalement de la forme de la corolle; ainsi, par exemple, les espèces qui, comme le *Mammosa*, le *Verticillata* et l'*Abietina*, ont au fond de leur corolle quatre renflements mellifères, doivent être séparées de celles qui sont dépourvues de ce caractère; ainsi l'*Erica ardens*, dont les filets dilatés forment à la base un godet nectarifère, appartient à un groupe particulier qui n'a rien de commun avec les autres.

Les *Erica mediterranea*, *herbacea*, *carnea*, *vagans*, *purpurascens*, *multiflora*, etc., me paraissent former un seul type, par leurs tiges ligneuses, leurs feuilles allongées, sillonnées, quaternées, leurs fleurs latérales, solitaires, à corolle campanulo-tubulée, enflée dans le milieu, leurs anthères mutiques, non retournées, saillantes, avec le style qui se termine par un point, et leur nectaire en forme de disque crénelé à la base de l'ovaire.

Les espèces européennes habitent principalement les côtes occidentales de la France et les bords de la Méditerranée; elles sont au nombre de neuf dans le Botanicon gallicum, et sont la plupart distinguées par leur élégance et leurs dimensions; les espèces étrangères,

presque toutes originaires du Cap, ont été tellement multipliées par des fécondations artificielles et naturelles, qu'il est devenu très-difficile de les décrire; elles n'en forment pas moins un des genres les plus beaux et les plus remarquables.

Deuxième tribu. — RHODORACÉES.

Les *Rhodoracées* ont les fruits capsulaires, et leurs cloisons doublées sont formées des bords infléchis des valves.

PREMIER GENRE. — *Menziesia.*

Le *Menziesia* a un calice quadrifide, une corolle oblongue, ovoïde, dont le limbe porte quatre dents réfléchies, huit étamines insérées à la base de la corolle, une capsule quadriloculaire dont les valves ont les sutures rentrantes.

Les *Menziesia*, qui ont été détachés des *Bruyères* à cause de la structure de leur fruit capsulaire, sont formés principalement de deux espèces, le *Ferruginea*, de l'Amérique nord, et le *Dabœci*, des marais spongieux de l'Irlande et des Pyrénées occidentales; la première a ses tiges terminées par des bourgeons ciliés, d'où sortent des feuilles ciliées et glanduleuses au sommet; ces fleurs, qui naissent des boutons placés aux aisselles des feuilles de l'année précédente, sont fasciculées, ferrugineuses et pendantes; le *Dabœci*, dont le port est celui de l'*Erica ciliaris*, a les fleurs purpurines, renflées, pendantes et disposées en grappes au sommet des tiges; l'humeur miellée sort d'une glande quadrangulaire à la base de l'ovaire, et qui humecte les poils dont est couvert ce dernier, ainsi que le style et le stigmate avant leur sortie de la corolle; les anthères, d'un pourpre noir, entourent le style et répandent, par leurs deux pores, un pollen blanchâtre sur le stigmate, placé à la même hauteur, et qui est une petite tête tronquée et glutineuse; le filet est inséré extérieurement au tiers de la hauteur de l'anthère, qui ne peut pas se retourner, parce que la corolle est trop étroite, et qui ne le doit pas, parce que ses deux pores sont déjà placés au sommet.

Les semences sont fines et réticulées; les pédoncules et les calices sont glanduleux dans les deux espèces, et les tiges, dont l'écorce se détache par lambeaux, comme dans le reste de la famille, sont dépourvues de lenticelles.

DEUXIÈME GENRE. — *Azalea.*

L'*Azalea* a un calice à cinq divisions, une corolle campanulée, égale et quinquéfide, cinq étamines, dont les anthères s'ouvrent par des fentes longitudinales, une capsule quadriloculaire à quatre valves, dont les bords sont infléchis.

Ce genre renferme des espèces européennes et d'autres étrangères, qui forment deux groupes très-distincts :

1° Celui à tiges couchées ;

2° Celui à tiges redressées.

Le premier comprend deux espèces européennes, le *Procumbens*, des Alpes et des Pyrénées, et le *Laponica*, des Alpes de la Laponie.

Le *Procumbens* a les feuilles persistantes et roulées de manière que les bords de leur face supérieure se soudent sur l'inférieure, et la tige est un rhizome dont les branches s'étendent sans ruptures et recouvrent souvent de grandes étendues ; les fleurs, au nombre de quatre à cinq, sont terminales, et leurs pédoncules sont chargés à la base de trois à quatre écailles qui les abritent dans l'hiver ; des aisselles voisines sortent les rameaux qui continuent la tige, et la plante est entièrement dépourvue de bourgeons.

Au moment où la corolle à estivation valvaire écarte ses lobes, les anthères introrses et incluses répandent leur pollen blanchâtre sur la tête visqueuse du stigmate, dont l'ovaire est porté par un beau disque glanduleux ; ensuite, le calice se referme, et, après la maturation, la capsule triloculaire, ou biloculaire par avortement, ouvre ses trois valves à bords rentrants, et dont les loges portent chacune un placenta central chargé de plusieurs graines à radicule centripète ; cette plante diffère tellement des autres *Azalea*, que Desvaux en a formé le genre *Loiseleuria*, caractérisé par ses anthères non perforées, sa corolle régulière et ses feuilles opposées, et jamais alternes, comme dans les autres espèces du genre.

Le *Laponica* a ses feuilles rapprochées au sommet des tiges, où elles forment des rosettes touffues, au centre desquelles sont des boutons qui renferment trois fleurs pédonculées et violettes ; elle a peu de rapports pour la végétation et la structure florale avec notre *Procumbens* ; ses feuilles, légèrement roulées, sont couvertes inférieurement d'écailles sèches, assez semblables à celles du *Rhododendrum ferrugineum* ; son écorce s'exfolie chaque année.

Les *Azalea* de notre second groupe peuvent se diviser en indiens, reconnaissables à leurs feuilles persistantes et à leurs fleurs à dix éta-

mines, et en américains ou caucasiens, dont les feuilles sont caduques, et dont les fleurs n'ont que cinq étamines.

Les premiers ne comprennent guère que l'*Indica*, à fleurs d'un rouge de feu, à fleurs solitaires ou géminées; mais les autres comptent trois espèces principales, le *Pontica*, à fleurs réunies en grappes au sommet; le *Nudiflora* et le *Viscosa*, dont les tiges sont terminées par de grands boutons, qui s'épanouissent dès l'entrée du printemps, et sont entremêlés d'écailles promptement caduques ; les bourgeons naissent des aisselles inférieures et s'ouvrent, selon les variétés, avant, pendant et quelquefois après les fleurs, surtout dans le *Viscosa;* les divisions de la corolle, presque soudées dans l'estivation, forment vers leur sommet un renflement destiné à loger les étamines et le pistil recourbés; les anthères, perforées à l'extrémité, lancent par jets des globules blanchâtres, liés entre eux par des filets glutineux très-amincis; le stigmate est une large tête glutineuse; l'ovaire est recouvert de poils glanduleux, et le nectaire, placé au-dessous, montre sur ses bords cinq pores qui distillent l'humeur miellée; la fécondation est toujours extérieure, et le pollen des anthères se dirige constamment sur le stigmate.

Les *Azalea*, de notre second groupe, sont fort cultivés, et leurs nombreuses variétés, qui se multiplient chaque jour, sont remarquables par l'élégance de leurs fleurs souvent très-odorantes; les tiges florales se dessèchent et sont de bonne heure dépassées par les rameaux feuillés qui fleurissent l'année suivante.

TROISIÈME GENRE. — *Rhododendrum.*

Le *Rhododendrum* a la corolle infondibuliforme ou en roue, dix étamines, des anthères biporées et des fleurs toujours roses.

On le partage en deux sections :

1° Celle des *Eurhododendrum,* à corolle infondibuliforme et étamines déclinées ;

2° Celle des *Rhodothamnus,* à corolle en roue et étamines étalées.

Cette dernière ne comprend que le *Chamæcistus*, des Alpes de l'Autriche.

Ce genre est formé d'arbrisseaux homotypes, dispersés sur les montagnes et les zones froides des deux continents, dans le nord de l'Amérique, la Sibérie, le Caucase et les Alpes européennes; celui du Pont-Euxin, qui se trouve à Gibraltar, et l'*Arboreum,* de la Chine, semblent faire exception à cette règle.

Ces plantes, à tiges dures et ramifiées, ont les feuilles épaisses,

élargies et souvent chargées sur leur face infère d'écailles sèches, amincies, jaunâtres ou ferrugineuses, qui se retrouvent sur leur calice et même sur leur corolle; leurs feuilles, qui ne tombent guère que la troisième année, sont renfermées dans des bourgeons, lesquels, comme les boutons à fleurs, terminent toujours la tige et les rameaux.

Ces derniers, formés ainsi que les autres, d'écailles sèches et caduques, donnent naissance à une grappe courte et élargie de fleurs grandes, roses ou pourprées, et très-rarement jaunes, qui s'épanouissent presque simultanément, et forment par leur ensemble une magnifique tête florale.

Les fleurs, plus ou moins irrégulières, sont en général séparées en deux lèvres inégales, dont la supérieure porte à la base, dans le *Ponticum*, le *Maximum*, etc., une large tache bizarrement colorée; les filets bisériés sont alternativement plus grands et plus petits, et se rejettent vers le haut pour suivre le style courbé dans la même direction, et les anthères s'ouvrent par deux petits couvercles, un pour chaque loge.

Le pollen observé au microscope est formé de molécules trièdres, réunies trois à trois et adhérentes à des filets glutineux; le stigmate est une tête à cinq lobes, dont le centre seulement m'a paru glutineux. C'est un joli spectacle que celui de voir les anthères recourber en bas leurs pores, pour verser leur pollen sur le stigmate, comme le ferait un sceau incliné qui répand un liquide dans un bassin.

Le nectaire, à la base de l'ovaire et prolongé du côté supérieur, donne son humeur miellée par cinq ou six pores enfoncés entre les étamines supérieures; l'intérieur de la corolle et les filets sont recouverts de poils humides, surtout du côté supérieur où est placé le nectaire.

Les corolles s'inclinent pendant la fécondation, mais les capsules se relèvent, quoiqu'elles ne s'ouvrent que l'année suivante; la capsule est formée de cinq loges, dont les valves sont infléchies; on remarque à son centre l'axe formé par la réunion des cloisons, et chargé de dix petites ailes qui sont les extrémités de ces mêmes cloisons; les graines restent long-temps contenues dans les valves séparées et comme fermées par les cloisons; elles sortent par la sécheresse, qui écarte les cloisons.

Les *Rhododendrum* forment la principale parure des régions hyperboréennes et alpines, au moment où elles développent leurs brillantes fleurs; la plus belle de toutes leurs espèces est sans doute l'*Arboreum*, du Népaul, à rameaux étagés; ceux qui le suivent sont le *Maximum*, le *Ponticum*, le *Caucasicum*, etc. Tout le monde se rappelle avoir

cueilli dans les Alpes ce beau *Ferrugineum* qui couvre souvent leurs sommités de ses rameaux.

Le *Chamæcistus*, qui forme une véritable anomalie dans ce genre, a la corolle plane, disposée en roue, les fleurs à peu près géminées, les pédoncules, ainsi que les calices, recouverts de poils glanduleux, et les étamines étalées; il n'a donc pas la même forme de fécondation que les autres; mais je ne l'ai pas vu vivant. Les écailles transparentes qui recouvrent les divers organes des *Rhododendrum* sont évidemment destinées à les protéger contre le froid.

QUATRIÈME GENRE. — *Rhodora.*

Le *Rhodora* a un calice quinquédenté, une corolle tripétalée, dix étamines inclinées et une capsule à cinq loges.

Ce genre, qui a la végétation et la structure florale du *Rhododendrum*, est formé du *Canadensis*, du Canada et de l'île de Terre-Neuve, où il fleurit tous les printemps; c'est un arbrisseau à tiges terminées par des boutons écailleux, dont les uns donnent des feuilles qui allongent les rameaux et les autres seulement des fleurs; les feuilles, d'un beau vert, sont roulées sur leurs bords et tombent dans l'année; les fleurs, qui paraissent un peu avant les feuilles, sont bilabiées; leur lèvre supérieure, en apparence monopétale et trilobée, est réellement formée de trois pétales soudés, et l'inférieure se compose de deux pétales divariqués ; les dix étamines sont rassemblées en deux corps; cinq plus rapprochées naissent de la base de la lèvre supérieure; cinq plus éloignées sont insérées à la base de la lèvre inférieure; toutes se recourbent vers le haut avec le stigmate, qui est une tête aplatie et visqueuse; les dix anthères perforées dirigent toutes leur ouverture sur la tête visqueuse du stigmate; mais les anthères supérieures sont en partie avortées, tandis que les autres lâchent par jets sur le stigmate leur pollen blanchâtre, et je crois entre-mêlé de poils glutineux; l'ovaire velouté est porté sur un nectaire à dix pores; la capsule est formée de cinq loges soudées, dont les valves septicides ont les bords rentrants; les semences nombreuses et réticulées sont un peu irrégulièrement ailées.

Ce genre présente un exemple remarquable de ces déformations, qui sont dues à la fécondation, premier but de la nature; les fleurs ont une odeur de rose.

CINQUIÈME GENRE. — *Ledum.*

Le *Ledum* a un calice très-petit, à cinq dents, une corolle à cinq pétales, des anthères biporées au sommet, une capsule à cinq loges, qui, dans le *Palustre* et le *Latifolium*, s'ouvrent de la base au sommet, et dont les dissépiments sont les bords fléchis des valves.

Les *Ledum* sont de petits arbrisseaux qui habitent les marais et dont l'on compte trois espèces homotypes, le *Palustre*, du nord de l'Europe et de l'Amérique; le *Latifolium*, du Groenland et de la Terre-de-Labrador, et le *Buxifolium*, de la Caroline et de la Nouvelle-Jersey, distingué par ses feuilles glabres.

Ils ont l'organisation florale des *Rhododendrum;* leurs fleurs, en ombelle au sommet des tiges, sont d'abord renfermées dans des enveloppes et séparées entre elles par des écailles caduques; les feuilles naissent de bourgeons au-dessous des fleurs, et leurs rameaux s'élèvent bientôt de manière à dépasser les ombelles; ils se terminent en automne par des bourgeons et des boutons à fleurs, etc.

Les feuilles des deux premières espèces sont roulées sur les bords et enveloppées dans leur vernation par une bourre brune qu'on trouve en abondance sur la face infère des feuilles et le long des rameaux; le *Buxifolium*, qui appartient à des contrées moins froides, a les feuilles lisses sur la face supère, mais vernissées et ponctuées de petites taches brunes sur la face opposée.

Les fleurs blanches sont quelquefois teintes en rose dans le *Buxifolium;* les étamines varient, par avortement, de cinq à dix; les anthères sont perforées; le stigmate, tronqué et glutineux, est marqué d'autant de taches que l'ovaire a de loges; la glande nectarifère porte l'ovaire, et la fécondation est semblable à celle du *Rhododendrum*; mais, comme la fleur est régulière, les étamines ne sont pas recourbées; les pédoncules sont articulés à la tige, où ils s'insèrent dans une cavité entourée de deux bractées.

Les placentas sont libres, filiformes, attachés au sommet de l'axe central, d'où ils pendent dans l'intérieur des loges qui s'ouvrent, à la base, par une fente, et au sommet, dans le *Buxifolium.*

Les semences nombreuses sont arillées, amincies aux extrémités, et renferment un globule arrondi qui est la véritable semence.

Ces petits arbrisseaux bravent les plus grands froids, mais se conservent difficilement dans les jardins, loin des terres marécageuses.

SIXIÈME GENRE. — *Kalmia.*

Le *Kalmia* a un calice à cinq divisions, une corolle hypocratériforme, dont le limbe est chargé extérieurement de dix renflements, une capsule à cinq valves et un style persistant.

Ce genre est formé de quatre ou cinq petits arbrisseaux, à feuilles persistantes, à tiges dures et amincies, qui habitent tous l'Amérique septentrionale, depuis l'île de Terre-Neuve, jusqu'à la Caroline méridionale, où ils forment de beaux buissons, parce que leurs racines sont traçantes.

Les fleurs, qui paraissent tout le long du printemps, naissent aux aisselles de l'année précédente, réunies en corymbes ou en ombellules, sans autre enveloppe que deux petites bractées, écailleuses à la base de chaque pédoncule. Ces pédoncules sont recouverts de points noirâtres, résineux, et assez visqueux pour arrêter les insectes.

Les feuilles, qui ne tombent qu'à la fin de la seconde année, sont roulées en dessous et éparses; toutefois, dans le *Glauca*, de Terre-Neuve, elles sont opposées, ainsi que dans le *Villosa;* dans l'*Angustifolia*, de la Pensylvanie, au contraire, elles paraissent régulièrement ternées, et leurs verticilles se recouvrent assez exactement; ces feuilles ne sont enveloppées ni de boutons, ni de stipules proprement dites, mais elles sortent du milieu de feuilles plus petites, et comme avortées, qui leur tiennent lieu de boutons.

Les fleurs apparaissent dès l'automne, étroitement enfermées dans un calice dur et résineux; leur estivation est valvaire, et leurs lobes, avant l'épanouissement, sont séparés par une espèce d'arête; l'ovaire lui-même est aussi recouvert d'une matière gommo-résineuse et blanchâtre.

Les *Kalmia* ont une végétation qui ne ressemble pas à celle des *Rhododendrum*, car les feuilles n'y sont pas renfermées, pendant l'hiver, dans des boutons, et les fleurs sont axillaires et jamais terminales; aussi les tiges florales, au lieu de se rompre au sommet, s'étendent-elles indéfiniment, comme dans tous les arbrisseaux à fleurs latérales.

La fleur des *Kalmia* est en estivation imbriquée, et, avant son épanouissement, elle présente un grelot renflé dans son milieu et sillonné extérieurement de dix angles, terminés par autant de voûtes, dans lesquelles sont logées les dix anthères. Lorsqu'elle est ouverte, elle forme un bassin très-régulier, sur les parois duquel on remarque dix points noirs et brillants, qui sont les anthères logées dans leurs

petites cavités. Comment s'en dégageront-elles, pour remplir la fonction que la nature leur a assignée? Voici le moyen qui a été employé et qu'il aurait été difficile de deviner : les filets, qui continuent à s'allonger par la base, tandis que la corolle a cessé de grandir, sont forcés de se recourber dans leur milieu, et cette courbure devient insensiblement si considérable, que le filet se dispose horizontalement, et dégage enfin de sa fossette l'anthère qui se dirige directement contre le stigmate glutineux, et marqué de cinq pores, qui correspondent à autant de loges. Il est impossible de voir alors ces anthères, ouvrant leurs deux pores operculés et répandant leur pollen blanchâtre, sans être enchanté d'un mécanisme si ingénieux et si admirablement approprié à son but. Pendant tout le cours de ce brillant phénomène, la belle glande qui porte l'ovaire distille une humeur miellée, qui sort par les dix renflements qu'on remarque sur son contour.

Les capsules, qui sont redressées pendant tout le cours de la maturation, s'ouvrent en cinq valves septicides et recourbées; les semences sont attachées à autant de placentas disposés à la base de l'axe central, et quoique très-petites, laissent apercevoir deux cotylédons albuminés et une radicule infère.

Les *Kalmia* sont cultivés dans tous les jardins, où ils attirent les regards par la beauté de leurs couleurs et la singularité de leurs fleurs; au milieu de feuilles vertes et bien dessinées, brillent des corymbes du plus beau rose, où l'on ne peut se lasser de contempler, tantôt une admirable symétrie, tantôt un phénomène physiologique, qui frappe les yeux les moins exercés.

Les tiges des *Kalmia* sont dépourvues de lenticelles.

SEPTIÈME GENRE. — *Epigæa.*

L'*Epigæa* a un calice extérieur triphylle, un intérieur quinquéfide, une corolle hypocratériforme et une capsule à cinq loges.

Ce genre est formé du *Repens*, des forêts de sapin de l'Amérique nord, à corolle cylindrique, et du *Cordata*, des environs de Cayenne et des montagnes de la Guadeloupe, à corolle ovale.

La première espèce, assez répandue dans nos jardins, est un petit arbrisseau rampant, hérissé de poils roussâtres, et dont les fleurs axillaires ou terminales sont réunies en petites grappes serrées et teintes en rose; ses tiges couchées donnent sans cesse de nouvelles racines, et ses fleurs sont odorantes à la fin du jour.

Les étamines avortent quelquefois, et alors la plante devient poly-

game, dioïque; la glande qui soutient l'ovaire est couverte de poils blanchâtres, humectés par l'humeur miellée sortie de cinq renflements nectarifères. Je ne doute guère que les anthères ne soient biporées et ne se retournent.

Le *Cordata* a les tiges redressées et les fleurs d'un beau rouge, à bractées colorées et disposées en petites grappes terminales.

HUITIÈME GENRE. — *Gaultheria.*

Le *Gaultheria* a un calice extérieur diphylle et un intérieur quinquéfide, une corolle hypocratériforme, un nectaire à dix écailles placées entre les filets des étamines et entourant l'ovaire, dix étamines à filets recourbés, velus et plus courts que la corolle, des anthères oblongues, bifurquées au sommet.

Ce genre, très-voisin des *Andromèdes*, est formé de cinq ou six sous-arbrisseaux, dispersés dans le Canada, la Nouvelle-Zélande et les pentes des Cordilières; leurs feuilles, laurinées et alternes, sont roulées sur les bords; leurs fleurs, axillaires et solitaires ou terminales et en grappes, ont des pédoncules pourvus de bractées, et leurs corolles sont blanches ou teintes en rose.

La principale espèce est le *Procumbens*, assez répandu dans nos jardins, et qui recouvre les collines ombragées du Canada; cette plante, moitié couchée, donne au printemps des fleurs très-odorantes; ses anthères, d'abord extrorses et pendantes, se redressent pour la fécondation et ramènent devant le stigmate les trous par lesquels s'échappe le pollen; en même temps leurs lobes s'écartent et redressent leurs spinules.

La capsule à cinq loges s'ouvre en valves loculicides; mais, dans le *Procumbens*, elle s'ouvre par le sommet, toujours renfermée dans son calice intérieur, qui lui donne l'apparence d'une baie.

Quatre-vingt-huitième famille. — *Gesnériées.*

Les *Gesnériées vraies* ont un calice adhérent, une corolle personée, des étamines didynames, des anthères biloculaires, dépourvues de connectif et d'appendices, et ouvertes longitudinalement, un ovaire supère ou semi-infère, des placentas pariétaux et géminés, des semences nombreuses.

Ces plantes, presque toutes intertropicales, sont des herbes ou des arbrisseaux à feuilles opposées, simples et non stipulées, à fleurs grandes, irrégulières et disposées en cymes.

Première tribu.

Gesnéricées à calice adhérent.

PREMIER GENRE. — *Gesneria.*

Le *Gesneria* a un calice quinquéfide placé sur l'ovaire, une corolle allongée, irrégulière, dont la lèvre supérieure, voûtée, est fortement recourbée en avant, une capsule biloculaire.

Ses diverses espèces sont originaires de l'Amérique méridionale, des Antilles et surtout de la Jamaïque; elles sont cultivées dans nos serres où elles paraissent former plusieurs types.

Le *Tuberosa* a une racine tubéreuse, à feuilles à peu près cordiformes et tige terminée par une panicule serrée, ou une grappe de fleurs grandes et écarlates; l'ovaire porte deux glandes ovales, qui remplissent de leur humeur un godet à cinq renflements; les étamines, insérées sur le tube corollaire, viennent réunir leurs anthères en un disque dont la face postérieure est une étoile à huit renflements formés deux à deux par le connectif de chaque anthère, et dont l'antérieure est l'assemblage des quatre anthères bilobées, aussi disposées en rayons à la circonférence; à la fécondation, ces huit rayons s'ouvrent antérieurement et couvrent leur surface d'un pollen abondant, en même temps le style grandit et son stigmate, épaissi et papillaire, monte derrière les anthères qu'il dépasse, et sur lesquelles il se recourbe ensuite fortement pour s'imprégner de leur pollen; à cette époque toute la corolle est remplie de l'humeur nectarifère; cette forme de fécondation, qui est celle du *Gloxinia maculata*, appartient-elle aux autres espèces de *Gesneria* ?

Le *Depœi*, qui fleurit vers la fin de l'hiver, est une herbe vivace, dont les pédoncules, allongés et axillaires sur une des dernières paires de feuilles, portent, de chaque côté, quatre fleurs pédicellées; la corolle, écarlate et à limbe raccourci, a ses anthères placées à l'entrée du tube, avec leurs deux lobes disposés horizontalement l'un sur l'autre, et formant entre eux deux rangées appliquées contre un connectif commun, épais et fortement cartilagineux; le stigmate, situé exactement au-dessous, est une massue papillaire et bifide, sur laquelle les anthères laissent tomber leur pollen.

SECOND GENRE. — *Gloxinia.*

Le *Gloxinia* a une corolle campanulée, à limbe oblique, quatre étamines didynames et une cinquième stérile, toutes insérées sur le réceptacle.

Il compte plusieurs espèces, dont la principale est le *Maculata*, qui se fait remarquer dans nos serres par ses feuilles radicales, laineuses; ses fleurs solitaires sont bleues et liserées de violet; son ovaire velu est entouré de cinq corpuscules, qui ne sont pas nectarifères; car, le vrai nectaire est la base glanduleuse de la cinquième étamine, entourée d'une poche remplie d'humeur miellée; sa fécondation, comme je l'ai déjà dit, est celle du *Gesneria tuberosa ;* il ne serait pas impossible qu'après la fécondation la corolle, en se resserrant, n'enveloppât le stigmate et les anthères, qui gardent long-temps leur pollen, et n'assurât encore davantage cette fécondation, comme nous en avons vu divers exemples.

Deuxième tribu.

Gesnéries fausses ou *Besleries* à ovaire libre.

Sinningia.

Le *Sinningia* a un calice plissé et renflé, a divisions lancéolées, une corolle à tube allongé, ouverture dilatée et limbe bilabié, quatre étamines didynames, dont les anthères, réunies en une seule masse, s'ouvrent inférieurement, un stigmate à deux lèvres papillaires, un ovaire supère entouré de quatre glandes allongées, deux placentas chargés d'un grand nombre de semences.

Le *Sinningia Halleri* est un petit arbrisseau à feuilles pétiolées et dentées, à fleurs grandes et axillaires, corolle jaunâtre et stigmate allongé, sur lequel les anthères réunies répandent abondamment un pollen, qui retombe dans l'intérieur du tube fortement imprégné d'humeur miellée.

Les anthères du *Sinningia,* ainsi que celles du *Gesneria*, sont réunies en huit petits parallélépipèdes, qui s'ouvrent comme des boîtes sur leur face supérieure.

Quatre-vingt-neuvième famille. — *Pyrolacées.*

Les *Pyrolacées* ont le disque hypogyne nul, les semences très-petites, renfermées dans un arille tubulé et réticulé, beaucoup plus grand qu'elles.

Pyrola.

La *Pyrola* a un calice quinquépartite, une corolle à cinq pétales, une capsule à cinq loges, qui s'ouvre par cinq fentes, et dont les valves, septifères dans leur milieu, sont adnées par la base et le sommet à un axe central; les filets sont penchés au sommet, et leurs anthères s'ouvrent par deux pores près de leur insertion au filet.

On divise ce genre en trois sections :

1° Les *Eupyroles ;* filets subulés, ascendants depuis la base, bords des fentes de la capsule réunis par des poils laineux, feuilles à nervures réticulées, plus saillantes sur leur face infère.

2° Les *Parnassioïdes;* filets subulés, recourbés extérieurement à la base et ascendants plus haut, anthères à deux cornes divergentes, bords des fentes de la capsule glabres, feuilles fortement réticulées sur la face infère.

3° Les *Chimophiles;* cette dernière section, qui ne comprend que l'*Umbellata*, forme pour nous un genre distinct.

La première section renferme toutes nos espèces européennes, l'*Uniflora* excepté; ce sont le *Rotundifolia* , le *Chlorantha* , le *Media*, le *Minor* et le *Secunda*, qui sont les unes et les autres des plantes sociales, répandues dans nos bois montueux, et dont les racines poussent des filets blanchâtres ou des drageons souterrains, qui, après s'être éloignés de la plante mère, donnent naissance à des rosettes, au centre desquelles on peut apercevoir, dès la fin de l'été, les fleurs de l'année suivante; mais, indépendamment de leurs rejets, ces plantes se reproduisent encore par des bourgeons qu'on aperçoit de bonne heure aux aisselles de quelques-unes de leurs feuilles radicales.

Les feuilles des *Pyroles*, fort distinctes de la plupart des autres, sont élargies, dures, amincies, laurinées, brillantes et remarquables par leur face infère, à nervures saillantes et réticulées; leurs tiges, consistantes et anguleuses, et presque toujours nues, portent à la base, et quelquefois jusque près du sommet, des bractées concaves, blanchâtres et plus ou moins caduques, et leurs fleurs, quelquefois termi-

nales et solitaires, sont souvent disposées en épis ou plutôt en grappes, rarement unilatérales.

Elles présentent, dans leur inflorescence et surtout dans leur mode de fécondation, divers phénomènes qui méritent d'être remarqués : les unes, comme le *Minor*, le *Media* et le *Secunda*, ont leur corolle à peu près régulière et leur stigmate redressé; mais les autres, c'est-à-dire le *Chlorantha*, et surtout le *Rotundifolia*, ont leur corolle irrégulière et leur stigmate déjeté.

Cette dernière, assez commune dans nos bois humides, et répandue encore dans l'Amérique nord et dans le Brésil, a les fleurs grandes, blanches et odorantes; ses étamines, à filets courts et régulièrement disposés avant l'épanouissement, retournent ensuite leurs anthères, qui viennent se réunir sous le lobe supérieur de la corolle, en dirigeant leurs deux pores sur le stigmate glutineux et pentagone du style fléchi en trompe d'éléphant du côté des anthères; le *Chlorantha* n'a pas une forme de fécondation bien différente, mais sa corolle est plus courte, et ses étamines, de même que son style, sont moins recourbées.

Le *Pyrola secunda*, de nos bois de sapin, tourne ses pédoncules, disposés d'abord en grappes, de manière qu'ils forment ensuite, du côté de la lumière, un épi unilatéral; en même temps, ses pédoncules se déjettent avec la capsule plus ou moins penchée, les anthères se retournent en pivotant sur leurs filets, et viennent, comme dans les autres espèces, placer leur ouverture un peu au-dessous du stigmate glutineux, pentagone, déjeté et saillant au centre de la corolle.

La seconde section ne comprend que l'*Uniflora*, dont le pédoncule part du centre d'un godet placé au-dessus des feuilles et formé de trois écailles blanchâtres, demi-transparentes, au-dessus desquelles est une écaille amplexicaule; la fleur est grande, penchée et d'un beau blanc; les anthères, à deux cornes divergentes et couchées deux à deux sur chaque pétale, ont, après leur retournement, les pores dirigés sur le stigmate glutineux, aplati et pentagone; le style est droit, et par conséquent la fleur est régulière.

La fécondation ne s'opère pas ici, comme dans les genres de la famille précédente, par l'intervention d'une glande mellifère placée au-dessous de l'ovaire, puisque les *Pyroles* n'ont point de disque hypogyne, mais l'humeur miellée imprègne de son suc glutineux tous les stigmates qui reçoivent immédiatement les globules polliniques, et les rompent eux-mêmes; je suppose que les filets laineux, qui bordent les fentes des capsules dans notre première section, sont eux-mêmes humectés.

La capsule des *Pyroles* est ovale, pentagone, à cinq loges et cinq

valves loculicides; elle s'entr'ouvre, à la base de ses cinq angles, en face de cinq placentas pédicellés et recouverts d'un grand nombre de semences très-menues, entourées d'un sac cylindrique, transparent et finement réticulé; le petit globule ombiliqué qui les forme renferme un embryon sphérique, qui paraît dépourvu en apparence de cotylédons et de radicule.

C'est un phénomène très-remarquable, dans ce genre, que cette déformation des organes sexuels du *Rotundifolia*, laquelle a lieu sous les yeux du spectateur et au moment précis de l'épanouissement; quelle circonstance a nécessité le dérangement de ces organes et leur changement de position dans les *Pyroles?* Une seule, c'est que leurs anthères étaient percées de deux pores, qui n'auraient pas pu autrement répandre leur pollen sur le stigmate glutineux, et opérer la fécondation.

Il faudrait voir si la fleur des *Pyroles*, ouverte de très-bonne heure, a déjà son stigmate glutineux, et si les poils de la capsule sont à cette époque imprégnés d'humeur miellée.

Quatre-vingt-dixième famille. — *Epacridées.*

Les *Epacridées* sont des arbrisseaux à feuilles simples, alternes ou très-rarement opposées, et toujours dépourvues de stipules; leurs fleurs, tantôt en grappes ou en épis au sommet des tiges, et tantôt axillaires et solitaires, sont accompagnées de bractées imbriquées et souvent colorées; elles sont régulières, hermaphrodites ou unisexuelles par avortement, blanches ou rouges, et rarement bleues.

Le calice est quinquéfide, persistant et souvent coloré; le disque hypogyne est d'ordinaire recouvert de cinq écailles qui entourent l'ovaire; la corolle est hypogyne, monopétale, quinquéfide, caduque ou marcescente, et imbriquée; les étamines sont alternes aux divisions de la corolle; les filets sont libres, les anthères incombantes et ouvertes longitudinalement; l'ovaire, libre, est formé de deux à dix ovaires, réunis en verticilles autour d'un axe central; les placentas, qui adhèrent à l'axe central, portent une ou plusieurs semences; le stigmate est indivis ou denté; le péricarpe est une capsule, un drupe ou une baie; les semences sont albuminées; l'embryon est cylindrique et droit.

Les *Épacridées*, qui appartiennent à la Nouvelle-Hollande, ou aux îles voisines, peuvent se diviser en deux sous-ordres.

1° Les *Euépacridées*, à péricarpe capsulaire et loges polyspermes;

2° Les *Stypéyliées*, à péricarpe indéhiscent et loges monospermes, corolle très-souvent en estivation valvaire.

Première tribu. — Euépacridées.

Premier genre. — *Epacris*.

L'*Epacris* a un calice coloré, entouré de plusieurs rangs de bractées, une corolle tubulée, à limbe nu, des étamines épipétales, à anthères peltées et introrses insérées au-dessus de leur milieu, cinq écailles nectarifères et hypogynes, une capsule dont les placentas sont adnés à la colonne centrale.

On peut diviser ce genre en deux groupes:

1° Celui à feuilles cordiformes;

2° Celui à feuilles non cordiformes.

Dans le premier groupe on place le *Purpurascens*, à fleurs solitaires dans les aisselles supérieures et pendantes; l'ovaire, à cinq loges, est entouré de cinq écailles nectarifères qui remplissent le tube corollaire de leur humeur miellée; le style arrive à la hauteur des anthères insérées un peu au-dessus de leur milieu, et le stigmate, en tête glutineuse, est recouvert par le pollen blanchâtre un peu avant l'anthèse, en sorte qu'il reçoit immédiatement les globules fécondateurs, ou sans doute aussi leurs émanations.

Le *Pulchella*, du même groupe, a également les fleurs solitaires aux aisselles supérieures; mais ses corolles, d'un beau blanc, sont redressées et forment, sur chaque rameau, d'admirables guirlandes; les anthères unilobées et dépourvues de connectif, comme dans le grand nombre des *Epacris*, s'ouvrent longitudinalement du côté intérieur.

Les principales observations que présente ce genre, concernent sa végétation continue, et qui ne se ramifie qu'au sommet des tiges, ses anthères, peltées et uniloculaires, qui entourent le stigmate glutineux, ses styles allongés après la fécondation, qui dure plusieurs jours, et ses fleurs, qui ne se referment pas.

Le *Nivea* est, je crois, le seul dont les pédoncules allongés se tordent et se déjettent du côté de la lumière; toutes les espèces ont leurs tiges, leurs feuilles, leurs calices et leurs corolles consistantes, dures et demi-cartilagineuses.

DEUXIÈME GENRE. — *Andersonia.*

L'*Andersonia* a un calice coloré, de la même consistance que la corolle, et entouré à la base de deux ou plusieurs bractées foliacées, une corolle de la longueur du calice, à cinq divisions profondes et velues intérieurement, des anthères attachées au-dessous de leur milieu, cinq écailles nectarifères, hypogynes et quelquefois réunies, une capsule, dont les placentas sont adnés à une colonne centrale.

Ce genre est formé de quelques arbrisseaux, rudes au toucher et recouverts de feuilles dures, myrtacées et pointues; les fleurs sont en épi terminal ou solitaires, et redressées aux aisselles supérieures; les semences sont peu nombreuses et redressées; les placentas sont petits.

L'espèce la plus répandue est le *Sprengelioides*, à fleurs solitaires aux aisselles supérieures, où elles sont rapprochées en épi; la fécondation a lieu avant l'épanouissement; les anthères unilobées s'ouvrent pour répandre leur pollen granuleux et blanchâtre dans le fond nectarifère de la fleur, sur les poils qui tapissent intérieurement la corolle et sur le stigmate en tête glutineuse et aplatie; ensuite, la corolle s'ouvre et montre le pollen disséminé sur toute sa surface intérieure.

Les anthères, après la fécondation, séparent leurs parois en deux loges longitudinales, qui pourraient bien être les deux loges soudées.

TROISIÈME GENRE. — *Sprengelia.*

Le *Sprengelia* a un calice plus ou moins coloré, une corolle en roue et non barbue, des anthères libres ou connées, un stigmate capitellé et une capsule à placentas appliqués sur l'axe central.

Les *Sprengelia* sont de petits arbrisseaux rameux, à feuilles dures, myrtacées et presque engaînées à la base; les fleurs terminales sont persistantes, cartilagineuses et involucrées.

Les deux espèces qui forment actuellement ce genre sont le *Montana*, à anthères libres et imberbes, et l'*Incarnata*, qui fleurit dans nos serres une grande partie de l'année; la fécondation est intérieure; le stigmate qui traverse le corps anthérifère, se recouvre en passant de son pollen granuleux; il sort ensuite du fond de la fleur, toujours redressée, et reçoit sans doute aussi les émanations du pollen qui a été arrêté par les poils qui recouvrent extérieurement les anthères, ainsi que de celui qui s'échappe par jets de leur sommet.

Deuxième tribu. — STYPHÉLIÉES.

Les *Styphéliées* ont le péricarpe indéhiscent, les loges monospermes et une corolle souvent valvaire.

PREMIER GENRE. — *Styphelia.*

Le *Styphelia* a un calice enveloppé de quatre ou d'un plus grand nombre de bractées, une corolle longuement tubulée, qui renferme près de sa base cinq fascicules de poils; le limbe a ses lobes réfléchis et barbus; les étamines sont saillantes; l'ovaire est quinquéloculaire; le fruit est un drupe sec, à noyau solide et osseux.

Ce genre est formé d'arbrisseaux redressés ou ascendants, rameux et à peu près glabres, feuilles éparses, mucronées et légèrement pétiolées; les fleurs sont grandes et axillaires, penchées ou divariquées; les pédoncules sont uniflores, rarement biflores ou triflores, et le nectaire hypogyne est formé de cinq écailles distinctes ou rarement connées.

Ce genre, qui diffère des *Epacris*, surtout par son fruit, compte déjà plusieurs espèces, dont quelques-unes sont répandues dans les jardins.

Le *Gnidium*, que je vois vivant, a les grappes blanches et terminales, le calice entouré d'écailles imbriquées, la corolle à cinq lobes, recouverts en dessus de poils blanchâtres semblables à ceux des *Menyanthes*, et entre lesquels on aperçoit cinq anthères bilobées, introrses, à pollen un peu roussâtre; la fécondation est sans doute intérieure, mais je n'ai encore aperçu ni le style ni le stigmate.

SECOND GENRE. — *Acrotriche.*

L'*Acrotriche* a un calice bibractéolé, une corolle infondibuliforme, dont les divisions sont barbues au sommet, un drupe légèrement bacciforme, à cinq loges et osselets celluleux.

Ce genre, qui appartient exclusivement à la Nouvelle-Hollande, est formé de petits arbrisseaux très-rameux, à épis courts, latéraux ou axillaires; les fleurs, petites, sont ordinairement blanches; le disque est cyathiforme et légèrement lobé; les drupes sont petits, aplatis ou à peu près globuleux.

On en compte à peu près huit espèces, dont une, des plus remar-

quables, est le *Depressa*, à tiges amincies et recouvertes de petites feuilles triangulaires, et à peu près unilatérales par le retournement de leur pétiole corné; les fleurs, placées au-dessous de ces feuilles, assez promptement caduques, portent à leur base une écaille, qui s'entr'ouvre à l'épanouissement, et sont formées d'un tube renflé au milieu, et dont les lobes sont chargés au sommet d'arêtes digitées et aigrettées.

Le tube corollaire, fermé par des poils, est rempli par l'humeur miellée; le stigmate est une tête glutineuse, plongée dans l'humeur miellée, que le pollen des anthères, insérées au sommet du tube, doit traverser pour opérer la fécondation.

C'est là un exemple bien remarquable de la nécessité de l'humeur miellée dans la fécondation. Les autres espèces présentent-elles le même phénomène? Quoi qu'il en soit, on voit dans les *Epacridées* le role important du nectaire.

Quatre-vingt-onzième famille. — *Monotropées.*

Les *Monotropées*, qui ne comptent qu'un seul genre, sont des plantes parasites, à tige simple, écailleuse, aphylle et colorée; leurs fleurs, hermaphrodites, régulières, terminales, solitaires, en grappes, ont leurs pédicelles toujours accompagnés d'une bractée; le calice est libre, caduc et formé de quatre à cinq sépales, amincis à la base et souvent avortés; les pétales, alternes aux sépales, sont dressés et caducs; leurs onglets sont élargis et mellifères, et leurs lames courtes et tordues; les étamines, en nombre double des sépales, sont libres, droites et caduques; les anthères adnées sont introrses, latérales et uniloculaires ou biloculaires; l'ovaire est libre et semi-quinquéloculaire; la capsule est formée de cinq valves, qui portent sur leur milieu un dissépiment incomplet, adné à la base de l'axe central; le style est simple, le stigmate épais, infondibuliforme, glanduleux, légèrement enfoncé dans son milieu et divisé en quatre ou cinq lobes sur son bord; les semences, nombreuses, sont enveloppées d'une membrane finement réticulée.

Monotropa.

Le *Monotropa*, parasite sur les racines des grands arbres, a une végétation semblable à celles des *Orobanches*, des *Cytinus* et des *Latrées*; sa structure florale, sa capsule et la forme de ses graines le rapprochent beaucoup des *Pyroles*.

Il est formé de quatre espèces homotypes, qu'on peut diviser en deux groupes, celui à fleurs en grappes, et celui à fleurs solitaires; le premier comprend l'*Hypopitys*, de l'Europe et du Canada, et le *Lanuginosa*, des forêts de l'Amérique nord, à fleurs et bractées lanugineuses; le second, l'*Uniflora*, à fleur penchée, et le *Morisoniana*, à fleur droite et capsule globuleuse, l'un et l'autre de l'Amérique septentrionale.

Les *Monotropes* naissent, je crois, constamment sur les racines, et peut-être même sur le chevelu des grands arbres; celui d'Europe a pour racine un empâtement écailleux, entouré de fibres blanchâtres; les tiges qui sortent de cet empâtement sont constamment simples et recouvertes d'écailles amincies, d'un blanc jaunâtre.

La capsule est quinquéloculaire dans les fleurs terminales et quadriloculaire dans les autres; les cloisons, formées par les bords rentrants des valves, se réunissent en un axe central, où sont attachés les placentas, recouverts d'une multitude de semences, je crois, légèrement pédicellées, et chez lesquelles on n'a pas distingué encore des cotylédons, un albumen et un embryon.

Le stigmate, pelté et concave, ferme la corolle, et les étamines ne sont jamais saillantes; au moment où la fécondation se prépare, les cinq renflements glanduleux qu'on voit à la base de l'ovaire, remplissent les poches des pétales d'une humeur miellée, qui imprègne tout l'intérieur de la corolle; en même temps les anthères, à deux lobes aplatis et écartés en fer de flèche, s'ouvrent latéralement et répandent dans le fond de la fleur, et peut-être aussi sur le stigmate pelté, leur pollen onctueux et adhérent, en sorte que la fécondation s'opère par le concours de l'humeur miellée; elle commence avant l'anthèse et continue long-temps.

J'ai inutilement tenté de faire germer les graines, en sorte que je ne connais point leur germination; les tiges sortent de terre toutes les années et répandent leurs semences dès le mois d'août; elles sont d'abord recourbées et comme pliées en deux, et répandent une odeur forte et un peu vireuse; les capsules sont toujours redressées.

TROISIÈME CLASSE. — COROLLIFLORES.

OU PLANTES DONT LES ÉTAMINES SONT INSÉRÉES SUR LA COROLLE.

Quatre-vingt-douzième famille.— *Ebénacées.*

Les *Ebénacées* ont un calice persistant, de trois à six divisions, une corolle régulière, hypogyne, dont le limbe a trois à six divisions imbriquées, des étamines insérées sur la corolle, en nombre indéfini ou double de ses divisions, un disque hypogyne, nul, un ovaire multiloculaire, dont chaque loge renferme un ou deux ovules pendants, un style souvent divisé, une capsule ou une baie, un embryon droit dans un albumen charnu, une radicule tournée sur l'hilus, des fleurs souvent dioïques.

Première tribu. — DIOSPYRÉES.

Les *Dyospyrées* ont un ovaire libre, à plusieurs loges, renfermant chacune une ou deux semences pendantes.

PREMIER GENRE. — *Diospyros.*

Le *Diospyros* a un calice urcéolé de quatre à six divisions, une corolle insérée à la base du calice, urcéolée et divisée en quatre, cinq ou six lobes, huit à seize étamines insérées au fond de la corolle et quelquefois stériles, quatre stigmates quelquefois bifides, une baie de huit à douze loges, dont la base est entourée par le calice.

Le *Diospyros* est un genre dont les espèces, qui forment des arbres ou des arbrisseaux, ont été distribuées irrégulièrement sur toute la surface du globe; le grand nombre appartient aux Indes orientales ou aux îles adjacentes; on en trouve quatre dans l'Amérique équinoxiale, une dans l'Amérique nord, et une enfin sur les deux côtes de la Méditerranée.

Ces dernières, acclimatées dans nos bosquets, forment deux arbres élevés, le *Lotus* et le *Virginiana,* qui ne diffèrent guère que par leurs feuilles et leurs boutons, velus dans le premier et glabres dans le second; ils ont, comme tous les autres, des feuilles alternes, entières

et dépourvues de stipules, des fleurs axillaires et une écorce chargée de lenticelles très-marquées.

Presque toutes les espèces appartiennent à la polygamie diœcie, et portent des fleurs, hermaphrodites en apparence, bien conformées, mais mêlées pourtant à d'autres entièrement semblables, et dans lesquelles on ne voit guère que des rudiments d'étamines ou de pistil.

Le *Virginiana*, plus commun dans nos jardins que le *Lotus*, a un calice et une corolle quadrifides, à seize étamines, dont huit ont les anthères extrorses, latérales et ouvertes longitudinalement par deux fentes, et huit, alternes et plus intérieures, ont les anthères manifestement avortées; les premières se rapprochent et forment, dans leur ensemble, un cône arrondi, qui répand son pollen grisâtre dans l'intérieur de la corolle tubulée, et sur les poils qui recouvrent toute la surface du cône; comme la corolle est fortement penchée, le pollen sort de la fleur mâle et va féconder les stigmates saillants de la fleur femelle, dont la corolle est très-étalée et également renversée.

La fleur femelle a une conformation semblable; mais, non-seulement sa corolle s'évase et s'épaissit, son calice de plus devient coriace, quadrilobé et entièrement séparé de la corolle, qu'il serre au contraire dans la fleur mâle, où il reste très-court; les huit étamines extérieures sont velues, allongées et entièrement avortées dans ces fleurs femelles; les autres manquent, mais les stigmates sont saillants, festonnés et papillaires.

Les fleurs, qui s'épanouissent successivement dans toute l'étendue de l'arbre, sont placées, trois à trois ou quatre à quatre, dans les aisselles supérieures, où elles s'ouvrent les unes après les autres en roulant toujours leurs lobes en dehors; ensuite, la fleur mâle se désarticule avec son calice, et l'on aperçoit long-temps aux aisselles le pédoncule épais qui portait cette fleur avec deux ou trois autres.

En ouvrant le fruit un peu après la fécondation, on le trouve formé à l'intérieur d'une substance épaisse et parenchymateuse, et l'on remarque à son centre huit loges monospermes sans parois apparentes.

Les deux *Diospyros* que nous venons de mentionner, et peut-être aussi les autres, portent des bourgeons formés de deux écailles noirâtres; leurs feuilles, à rebord cartilagineux, sont percées, comme dans l'*Hypericum*, de glandes qu'on aperçoit par transparence; la tige se rompt assez promptement au sommet, et le bourgeon latéral devient ainsi terminal; ses fleurs sont toujours placées sur le bois nouveau, et par conséquent renfermées dans les bourgeons foliacés.

Il n'est pas douteux que la fécondation ne s'opère par l'humeur

miellée sortie du disque festonné qui remplace l'ovaire dans la fleur mâle, et par les poils des anthères et des filets fertiles qui se réunissent en cône au centre de la fleur; les corolles sont manifestement évasées pour faciliter la fécondation.

SECOND GENRE. — *Royena.*

Le *Royena* a un calice urcéolé, une corolle monopétale, à limbe réfléchi, et une capsule à quatre valves.

Ce genre est formé d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux, originaires du Cap, et qui paraissent homotypes. Le *Lucida*, qu'on cultive dans nos serres, a la tige rompue au sommet, les feuilles persistantes et plissées dans la germination, et les fleurs solitaires aux aisselles inférieures des pousses de l'année; son calice urcéolé est resserré; sa corolle blanche a ses cinq lobes réfléchis; son ovaire est surmonté d'un style à quatre divisions soudées, terminé par un stigmate papillaire et saillant; le fond de la corolle est rempli d'humeur miellée; le fruit est une capsule ou une baie, à quatre loges, dont deux avortent souvent, et les deux autres renferment chacune une semence pendante et ombiliquée.

Ce genre est très-voisin du *Diospyros*, par sa conformation générale et par les avortements de ses organes sexuels; le *Polyandra* a les fleurs polygames, et je n'ai pas aperçu d'étamines dans l'individu du *Royena* que j'ai examiné, et dont la corolle est sûrement réfléchie pour la facilité de la fécondation, qui doit sans doute avoir lieu avec le concours de l'humeur miellée.

Deuxième tribu. — STYRACÉES.

Les *Styracées* ont l'ovaire quelquefois adhérent, et renfermant quatre semences, dont deux ascendantes et deux renversées.

PREMIER GENRE. — *Styrax.*

Le *Styrax* a le calice urcéolé entier, infère et quinquéfide, la corolle urcéolée de cinq à sept divisions, six à seize étamines, à filets réunis à la base et insérés au tube de la corolle, un style et un stigmate, un fruit drupacé sec, coriace en dessus, et dont la nucule sphérique est osseuse.

Ce genre comprend quatre arbrisseaux ou arbres peu élevés, dont

deux habitent la Caroline méridionale; le troisième, ou le *Benjoin*, est originaire de Sumatra, et le dernier, ou l'*Officinal*, est répandu en Syrie, en Judée, en Italie, et dans les forêts maritimes du midi de la France; les deux premiers ont les pédoncules axillaires et solitaires; les autres ont les grappes terminales simples dans l'*Officinal*, et composées dans le *Benjoin*.

L'*Officinal* est un charmant arbrisseau, à feuilles alternes et fleurs blanches, assez semblables pour l'apparence à celles des *Amelanchiers;* il est fort commun dans le midi de l'Italie, et à la fin d'avril, il était en pleine fleur dans les haies de Tivoli.

Les étamines, qui varient de six à seize, ont leurs anthères latérales à l'extrémité des filets; le style est allongé et le stigmate simple; le nectaire est l'urcéole, formé par la base des étamines. A la fécondation, la fleur se penche, et les anthères répandent leur pollen dans l'urcéole, et peut-être aussi sur le stigmate; le drupe, d'abord triloculaire, renferme primitivement dans chaque loge quatre ou cinq semences, les unes ascendantes, les autres renversées; pendant la maturation, les loges et les semences avortent, et il ne reste plus qu'une loge monosperme.

Les fleurs, terminales et développées dès l'entrée du printemps, semblent indiquer que la tige se rompt et que le bouton est latéral.

SECOND GENRE. — *Halesia.*

L'*Halesia* a un calice supère, à quatre dents, une corolle quadrifide, un fruit drupacé, quadrangulaire, à quatre loges monospermes.

Ce genre est formé de trois espèces, qui ne sont peut-être que des variétés, le *Tetraptera* et le *Diptera*, de la Caroline, et le *Parviflora*, de la Floride : ce sont de charmants arbrisseaux, acclimatés depuis long-temps dans nos bosquets, dont ils supportent très-bien les hivers; leurs fleurs blanches, campanulées, allongées et pendantes, ont un style plus saillant que les étamines, et qui reçoit le pollen des anthères biloculaires, introrses et adnées à un filet épaissi à son sommet; le nectaire, placé à la base de l'ovaire, où il distille l'humeur miellée, reçoit sans doute les globules fécondateurs, dont il renvoie les émanations au stigmate; mais j'avoue que je n'ai à cet égard aucune observation précise, et que je soupçonne que les fleurs, comme la plupart de celles des genres de la famille, appartiennent à la polygamie diæcie; je vois que MICHAUX range son *Parviflora* dans la Monadelphie polyandrie, parce que les étamines ont leurs filets réunis à la base.

Les feuilles, qui tombent l'automne, sont plissées en deux sur leur

face supérieure et renfermées d'abord dans des boutons; les fleurs sont nues, car le calice ne les enveloppe pas; à la maturation, la corolle s'endurcit, et renferme le fruit.

Ces plantes se multiplient de graines, ou de marcottes avec le bois de l'année précédente.

Quatre-vingt-treizième famille. — *Oléacées.*

Les *Oléacées* ont le calice denté ou divisé, la corolle régulière hypogyne, monopétale, à limbe quadrifide ou formée de quatre pétales valvaires et réunis deux à deux au filet, deux étamines insérées sur le tube corollaire, un ovaire à deux loges, dont les ovules sont pendants, un péricarpe capsulaire, drupacé ou en baie, des semences albuminées, un embryon droit et une radicule tournée sur l'hilus, des feuilles alternes.

Première tribu. — OLÉINÉES

Les *Oléinées* ont le fruit charnu.

PREMIER GENRE. — *Olea.*

L'*Olea* a un calice à quatre dents, une corolle à limbe quadrifide, un drupe à une ou deux semences, renfermées dans un noyau osseux.

Les *Oliviers* sont des arbres à feuilles opposées, persistantes et souvent laurinées, qui habitent les contrées chaudes de l'ancien et quelquefois du nouveau continent, principalement le Cap, les Indes et les îles adjacentes; on en trouve une espèce dans la Caroline, une autre à Madère, et une dernière en Europe.

L'espèce indigène, que je considère ici comme type du genre, a les feuilles irrégulièrement opposées, duvetées et demi-roulées à leur naissance; les fleurs, axillaires sur le bois de l'année précédente, et qui naissent à l'entrée du printemps, forment des panicules assez serrées, mais avortent en si grand nombre, dans la maturation, que leur pédoncule ne porte enfin que quelques fruits; les tiges se rompent de bonne heure, au sommet, mais les feuilles ne tombent guère que la troisième année.

Je range sous le même type le *Flagrans*, de la Chine et du Japon, à feuilles laurinées, et dont les fleurs sont axillaires sur le bois de la seconde année, qui ne se rompt pas; ces fleurs, disposées en grappes serrées, sont opposées deux à deux et séparées par des bractées ou des rudiments de feuilles. Celles de l'*Olivier de Madère*, qui me paraît homotype, sont également accompagnées de bractées grandes, perfoliées et caduques.

La fécondation des *Oliviers* est intérieure, comme dans la plupart des genres de la même famille; dans le *Flagrans*, les deux anthères introrses, à pollen blanchâtre, entourent un stigmate bilobé et souvent avorté; dans l'espèce commune, le stigmate est une tête élargie, bifide et papillaire, sur laquelle les anthères répandent leur pollen d'un jaune d'or; dans l'*Americana*, ces anthères recouvrent comme un toit le stigmate échancré, sur lequel elles répandent leur pollen. Je soupçonne donc qu'ici, comme dans le *Ligustrum*, etc., l'humeur miellée transsude de la base de l'ovaire, et imprègne, à sa naissance, le stigmate, qui peut recevoir et rompre ensuite les globules des anthères.

Les fleurs en estivation valvaire, et tout-à-fait semblables à celles du *Ligustrum*, se désarticulent promptement lorsqu'elles ne sont pas fécondées, autrement leur articulation se renfle et se solidifie.

De tous les *Oliviers*, le seul cultivé est l'*Européen*, qui croît naturellement sur toutes les côtes de la Méditerranée, dont il caractérise la végétation, et qu'il ne dépasse guère; il est aujourd'hui, comme autrefois, la principale richesse de ses habitants.

On cultive dans nos serres, comme plantes d'ornement, plusieurs espèces d'*Olivier*, dont la plus remarquable est l'*Americana*, qui prospère même en pleine terre, et dont les fleurs, axillaires sur le bois de l'année précédente et enveloppées de bractées non caduques, paraissent avant les feuilles; le bourgeon terminal, accompagné de deux bourgeons latéraux placés aux aisselles des dernières feuilles, est formé d'écailles opposées, dont la seconde paire, qui est la plus grande, a ses bords renflés et ciliés, pour protéger le reste du rameau.

DEUXIÈME GENRE. — *Ligustrum*.

Le *Ligustrum* a un petit calice à quatre dents, une corolle à tube court et limbe quadrifide étalé, une baie biloculaire de deux à quatre semences.

Ce genre est formé de quatre arbrisseaux entièrement homotypes : le *Vulgare*, de l'Europe et de la Barbarie; le *Japonicum*, du Japon, à panicule divariquée; le *Nitidum*, de la Chine, à feuilles brillantes

en dessus et panicule encore plus divariquée ; enfin le *Nepalense*, du Népaul, à tige velue, feuilles molles et élargies.

Le *Vulgare* est un arbrisseau de quelques pieds, dont les feuilles ne tombent que tard, et dont les tiges, sans rupture, montrent déjà, à la fin du printemps, le bouton de l'année suivante; les fleurs, d'un beau blanc, terminent les tiges et les rameaux, et ceux des rameaux qui naissent du bois de l'année, sont florifères l'année suivante; les boutons foliacés, toujours latéraux et plus petits que les autres, sont aussi formés d'écailles opposées par paires, et qu'on doit considérer, en conséquence, comme des rudiments de feuilles; les fleurs sont disposées en grappes doubles autour d'un axe commun, qui porte lui-même des grappes simples dans l'espèce indigène, mais composées dans les espèces étrangères; l'efflorescence est simultanée, au moins en apparence, mais, en y regardant de plus près, on voit qu'elle est réellement centrifuge dans chacune des petites grappes dont se forme la grappe principale ; les anthères latérales répandent lentement leur pollen jaunâtre; le stigmate est une massue allongée, papillaire et légèrement bifide, et la glande nectarifère, qu'on aperçoit à la base de l'ovaire, donne une grande quantité d'humeur miellée.

La fleur ne se referme point, mais elle se flétrit promptement, en prenant successivement une couleur plus livide; les baies, dont la pulpe est d'un beau pourpre, ne tombent qu'en hiver, et le rameau florifère se dessèche et se rompt irrégulièrement.

Les baies des *Ligustrum* conservent la structure primitive de l'ovaire, ou du moins n'avortent pas régulièrement, comme celles de l'*Olea*. Cependant Gærtner observe que quelquefois on ne trouve qu'une semence dans chaque loge, et qu'alors l'embryon a les cotylédons planes, tandis qu'au contraire ces cotylédons sont un peu roulés lorsque ces graines sont géminées; on aperçoit très-bien les vaisseaux nourriciers monter le long de l'axe du noyau et entrer au sommet de la graine, et l'on remarque également les cordons pistillaires, se divisant au point de leur insertion en quatre petits cordons, nombre égal à celui des graines.

Le *Ligustrum*, ou le *Troène commun*, fait au printemps l'ornement de nos haies par ses jolies grappes blanches ; en été, par son feuillage, et en automne, par ses bouquets de baies noires; les autres espèces, dont les fleurs ont encore plus d'éclat, décorent nos bosquets d'été et conservent toujours leurs différences.

Le *Ligustrum*, laissé à lui-même dans les lisières des bois, étend sur le sol ses branches allongées, qui jettent des radicules qu'on voit sortir des lenticelles ; alors les ramilles des extrémités prennent, en se

redressant, une direction verticale, et augmentent ainsi l'étendue du buisson.

TROISIÈME GENRE. — *Phyllirea.*

Le *Phyllirea* a un calice très-petit, à quatre dents, une corolle à tube court, deux étamines, une baie d'abord biloculaire et ensuite uniloculaire, monosperme.

Les *Phyllirea* sont des arbrisseaux du midi de la France; les botanistes en comptent trois espèces, l'*Angustifolia*, le *Media* et le *Latifolia*, que De Candolle a reduites à deux, et qu'on pourrait même réunir sous une seule, parce que, en effet, elles présentent tous les passages des feuilles élargies aux feuilles étroites; cependant les deux extrêmes ont assez de constance pour être considérées comme de vraies espèces.

Ces arbrisseaux ont le port et l'organisation générale des *Ligustrum*; mais ils en diffèrent d'abord par leur baie uniloculaire et monosperme, ensuite, par leurs fleurs disposées en petites panicules et non pas en grappe serrée et terminale; leur écorce cendrée se détache naturellement; leurs lenticelles sont arrondies et peu nombreuses; leurs tiges donnent naissance à des rameaux opposés, et leurs fleurs naissent, soit aux aisselles des feuilles de l'année précédente, où elles forment de petites grappes, soit à l'extrémité des rameaux, où elles sont toujours plus lâches et moins garnies que dans les *Ligustrum*.

La corolle en estivation imbriquée, et non pas valvaire, comme celle des *Ligustrum*, est formée de quatre pétales, blancs, amincis, chiffonés et légèrement réunis à la base; les étamines portent des anthères droites et latérales; l'ovaire, qui a deux styles et deux stigmates très-marqués, et qui, par conséquent, est naturellement biloculaire, devient par la maturation uniloculaire et monosperme.

A la fécondation, qui a lieu de très-bonne heure, la corolle se déjette fortement, et les anthères, qui entourent les deux lobes papillaires et étalés des stigmates, restent long-temps dans cet état sans répandre leur pollen, qui sort latéralement, parce que le connectif occupe tout le centre du corps anthérifère.

Après la fécondation, les bourgeons foliacés qui terminent les tiges, et qui sont réunis au nombre de trois, un central et deux latéraux, commencent à s'ouvrir et à montrer leurs jeunes feuilles, appliquées deux à deux par leurs bords et légèrement renflées dans leur milieu; le bouton terminal se rompt quelquefois et quelquefois aussi il s'effile, et l'extrémité de la tige se dessèche sans tomber; alors, on a le

Phyllirea épineux, qui n'est qu'une variété, et qui se présente sous différents aspects; au-dessous de ses épines terminales sont placés les boutons latéraux correspondant, qui ne peuvent pas élever beaucoup la plante.

Ces arbrisseaux fleurissent dès le mois de mai, et terminent bientôt après leur développement annuel; leurs fleurs, plus petites que celles des *Ligustrum*, et placées ordinairement aux aisselles des anciennes feuilles, se dessèchent sur la plante et prennent, comme les anthères, des teintes variées et livides. Je n'y ai remarqué aucune trace de nectaire.

Les *Phyllirea* font en hiver, par leur joli feuillage, un des ornements de nos bosquets.

QUATRIÈME GENRE. — *Fontanesia.*

Le *Fontanesia* a un calice quadrilobé, deux pétales bifides, deux étamines, un style, deux stigmates, une capsule membraneuse, obtuse à ses deux extrémités, et formée de deux loges monospermes et indéhiscentes.

Cette plante, découverte en Syrie par La Billardière, et dédiée à Des Fontaines, est aujourd'hui cultivée dans tous les jardins comme un arbrisseau d'ornement; elle a le port des *Phyllirea*, et ses rameaux, légèrement tétragones dans leur jeunesse, sortent de bourgeons écailleux et imbriqués; ses feuilles, opposées et toujours vertes, tombent en automne à l'air libre, mais persistent jusqu'au printemps dans les serres, et les fleurs, qui naissent en grappes latérales aux aisselles supérieures du bois de l'année précédente, sont petites, d'abord blanches et ensuite rougeâtres.

Le *Fontanesia* se distingue principalement du *Phyllirea*, par la coupe de sa corolle et sa capsule, qui, quoique sèche et membraneuse, est toutefois indéhiscente.

CINQUIÈME GENRE. — *Chionanthe.*

Le *Chionanthe* a un calice à quatre divisions, une corolle quadrifide, à lobes linéaires et très-allongés; son fruit est un drupe à noyau strié.

Ce genre contient plusieurs espèces, assez différentes entre elles, et dispersées principalement aux Antilles et dans l'île de Ceylan; la seule qui soit cultivée en Europe est originaire de la Virginie.

C'est un arbrisseau qui aime à croître sur les bords des eaux courantes, et qui est très-remarquable par ses fleurs blanches, et assez

nombreuses pour former, après la fécondation, un tapis blanc sur le terrain ; elles ne s'épanouissent qu'au mois de juin, parce qu'elles sont terminales sur le nouveau bois, et l'on voit aux aisselles inférieures les bourgeons destinés à donner des fleurs l'année suivante ; les feuilles sont grandes, opposées et d'une forme élégante; leur surface inférieure est velue, et elles tombent tous les automnes.

Les étamines, dont le nombre naturel est celui de deux, varient quelquefois entre trois et quatre, et alors la corolle est formée de cinq ou six lobes ; le stigmate est une tête glutineuse, serrée par deux étamines très-courtes, à anthères latérales, introrses et épaissies ; le fond de la corolle est mellifère.

Deuxième tribu. — LILACÉES.

Les *Lilacées* ont le fruit sec.

PREMIER GENRE. — *Syringa.*

Le *Syringa* ou le *Lilas* a un calice à quatre dents, une corolle tubulée, à limbe quadrifide, deux étamines non saillantes, une capsule ovale, aplatie, biloculaire, à valves loculicides et naviculaires, deux semences dans chaque loge.

Ce genre, naturellement étranger, mais depuis long-temps introduit en Europe, est formé de deux espèces principales, le *Commun*, originaire des contrées voisines de la Perse, et le *Persica*, de la Perse même.

La première, répandue en Europe depuis le seizième siècle, y est depuis long-temps naturalisée; l'autre, plus nouvellement connue, ne se conserve guère que dans les jardins; toutes les deux ont produit de nombreuses variétés, dont les plus recherchées sont le *Lilas de Marly*, le *Varin*, hybride de celui *de Perse* et de celui *de Marly*, et le *Lacinié;* mais ces variétés sont presque toujours infécondes, et ne se multiplient que de marcottes ou de boutures.

Les *Lilas* ont les feuilles opposées comme toutes les plantes de la même famille; leur tige se rompt de bonne heure et se termine en conséquence par les deux boutons opposés de la dernière aisselle ; ces boutons sont formés d'écailles opposées deux à deux, et qui passent par toutes les nuances de l'écaille à la feuille parfaite; du centre de ces deux boutons sort une belle grappe paniculée et terminale.

Les bourgeons des aisselles inférieures donnent aussi quelquefois

des fleurs; mais, pour l'ordinaire, ces fleurs avortent, et ils ne produisent que des feuilles, tandis qu'au contraire ce sont les feuilles qui avortent dans les deux boutons principaux.

Les panicules et les feuilles du *Lilas commun* sont recouvertes, à l'époque de leur développement, d'une poussière grisâtre, odorante, et je crois résineuse, qui ne tarde pas à disparaître; on trouvc cette même poussière sur plusieurs autres plantes, à l'entrée du printemps, par exemple sur l'*Astragalus Galegiformis*, où elle est formée de granules sphériques très-visibles à la loupe; mais on ne les rencontre pas dans le *Lilas de Perse*, ou du moins on n'en aperçoit que de faibles indices; sans doute que la fonction de cette poussière résineuse est de préserver les fleurs et les jeunes pousses des effets dangereux de l'humidité et de la pluie.

Les feuilles des *Lilas* sont lisses, lustrées et d'un beau vert; leur contour est terminé par une nervure circulaire, et par conséquent il n'est jamais denté; elles se désarticulent de bonne heure et sont renfermées en hiver dans des bourgeons plus petits que ceux des fleurs, mais semblablement conformés; on les voit avant leur développement appliquées deux à deux sans plissement, et il n'est pas rare que dans cette position elles ne contractent des adhérences bizarres.

La corolle des *Lilas* est en estivation valvaire, indupliquée; les quatre lobes sont intérieurement concaves, et forment ainsi au sommet, par leur rapprochement, une croix droite très-marquée.

Le nectaire, comme dans les *Jasmins*, est placé au fond de la corolle, qu'il remplit d'humeur miellée; les deux stigmates sont des languettes humides et papillaires, qui occupent la partie inférieure du tube, tandis que les anthères s'insèrent, au contraire, près du sommet, et, comme elles sont distantes l'une de l'autre, elles s'ouvrent sur le côté, en retournant leurs parois, toutes recouvertes d'un pollen jaune qui tombe en abondance sur les stigmates papillaires et dans le fond emmiellé de la corolle. Je décris ici ce qui a lieu dans le *Lilas commun*; car, comme je l'ai déjà dit, les anthères avortent presque toujours dans les variétés, et même dans le *Lilas de Perse*. Pendant tout le cours de la fécondation, les fleurs restent ouvertes; ensuite, elles se dessèchent sans tomber.

L'inflorescence varie selon les espèces : dans le *Lilas commun*, il n'y a guère que les deux boutons du sommet qui donnent des fleurs, et même quelquefois l'un des deux ne fournit que des feuilles; mais, dans celui *de Perse*, et surtout dans la variété *Laciniée*, presque tous les boutons supérieurs sont florifères, en sorte que la branche présente, dans son ensemble, une longue panicule; mais cette branche se

dessèche ensuite, quoiqu'elle ne mûrisse point de graines, tandis que dans l'espèce commune, c'est seulement la panicule terminale qui se détruit; cette différence, dans l'étendue de la rupture, explique pourquoi le *Lilas commun* est constamment plus élevé que celui *de Perse.*

L'efflorescence des diverses panicules me paraît à peu près simultanée sur le même pied, et, dans la même panicule, les fleurs du centre se développent un peu avant celles du sommet. Je n'ai pas remarqué qu'il y eût de grandes différences entre ces fleurs du centre, quel que fût le rang qu'elles tinssent dans la panicule; mais j'ai noté que les tiges des *Lilas*, et surtout celles du *Persica*, étaient recouvertes d'un grand nombre de lenticelles.

Les capsules demi-ligneuses du *Lilas commun* s'ouvrent dès l'entrée de l'automne, mais répandent lentement leurs graines; après la dissémination, ces mêmes capsules restent encore attachées à leurs pédoncules endurcis, et se détruisent sans tomber; on les voit même suspendues au sommet des rameaux, lorsque celles de l'année suivante s'ouvrent déjà pour répandre leurs graines, qui sont aplaties et comme ailées à la base inférieure; elles adhèrent près du sommet à l'axe central qui est ligneux, et reçoit dans son intérieur les vaisseaux nourriciers et les cordons pistillaires.

Les *Lilas*, et surtout l'espèce commune, sont le principal ornement de nos bosquets et de nos jardins dans les premiers mois du printemps. Il est impossible de rien imaginer de plus frais et de plus gracieux, et en même temps de plus riche et de plus brillant qu'un *Lilas* couronné de ses panicules, dont l'éclat est encore relevé par un feuillage satiné du plus beau vert; mais cette décoration, comme la plupart de celles que nous présente le règne végétal, disparaît assez promptement.

SECOND GENRE. — *Fraxinus.*

Le *Fraxinus* ou le *Frêne* a un calice nul ou divisé en trois ou quatre parties, une corolle nulle ou quadrifide, et presque tétrapétale; son fruit est un samare pendant et monosperme.

On divise ce genre en trois sections :

1° Ceux à fleurs dépourvues de calice et du corolle;

2° Ceux à fleurs pourvues de calice, mais privées de corolle;

3° Ceux à fleurs à calice et corolle.

La première section, qui est aussi la plus nombreuse, renferme la principale espèce ou le *Frêne élevé*, des forêts de l'Europe, qui a pro-

duit plusieurs variétés, telles que le *Monophylle*, le *Jaspé*, le *Pendant*, etc., qui se multiplient de bouture ou de marcotte; on y range encore l'*Angustifolia*, de l'Espagne et du Portugal; le *Lentiscifolia*, des environs d'Alep, et le *Parvifolia*; les autres sont étrangers.

La seconde appartient tout entière à l'Amérique nord, et ses principales espèces sont l'*Americana*, le *Caroliana*, le *Pubescens*, le *Juglandifolia*, et plusieurs autres déjà répandues dans nos pépinières, et dont quelques-unes ne sont peut-être que des variétés.

La dernière, beaucoup plus circonscrite, ne contient guère que trois espèces, dont la plus anciennement connue est l'*Ornus*, de l'Europe australe; les deux autres sont le *Rotundifolia* ou le *Frêne de Calabre*, et l'*Argentea*, des montagnes de la Corse.

Les *Frênes*, dont la patrie est le nord de l'Amérique, et qu'on ne rencontre ni dans l'hémisphère austral, ni dans les zônes intertropicales, se reconnaissent à leurs feuilles opposées et ailées avec impaire, à leurs bourgeons de quatre écailles épaisses et comme feutrées, à des organes sexuels et des péricarpes semblablement conformés, malgré les variations du calice et de la corolle.

Ils appartiennent à la polygamie diœcie, et l'on trouve dans la même espèce des individus à fleurs hermaphrodites, et d'autres à fleurs uniquement mâles ou femelles; quelquefois l'hermaphrodite porte aussi des fleurs unisexuelles, et sans doute qu'on trouve ici des variations de sexe semblables à celles des *Erables*, des *Diospyros*, etc.

Ces différences dans les organes sexuels sont dues à l'avortement des étamines ou des pistils ; mais, comment se fait-il que sur le même pied il y ait des fleurs toujours fertiles et d'autres toujours avortées, et que les graines des fleurs hermaphrodites soient tellement variables? C'est ce que j'ignore, et ce qui pourtant a constamment lieu dans certains genres ; en attendant, j'observe que cette disposition est liée à l'organisation intime du végétal, car, dans notre *Frêne* commun, comme dans la plupart des espèces dioïques, les fleurs paraissent avant les feuilles, pour que la fécondation s'accomplisse plus facilement; s'il en est autrement dans l'*Ornus* et les espèces de sa section, c'est que la même panicule renferme tout ce qui est nécessaire à sa fécondation.

La fleur mâle du *Frêne commun* est formée d'un bouquet d'étamines, dont les filets, différemment ramifiés, se terminent chacun par deux anthères biloculaires; chaque bouton contient plusieurs bouquets, qui ressemblent à un arbre en miniature, et sont séparés par des écailles minces, roussâtres et velues; les fleurs sont latérales sur le bois de l'année précédente, et leurs écailles, semblables à celles des bourgeons, s'ouvrent plus tôt.

Les fleurs femelles, qui ont la même apparence, sont portées sur un pédicelle pourvu, à son articulation, de deux anthères conformées, comme celles des mâles, mais qui sont souvent infécondes, et l'on remarque encore dans d'autres boutons des femelles stériles, mêlées à un grand nombre de mâles, et l'on peut remarquer que le même pied porte constamment des fleurs uniquement mâles ou mêlées à des hermaphrodites stériles, puisqu'on voit, tous les hivers, les mêmes pieds stériles et les autres constamment chargés de fruits.

La fécondation a lieu dans le courant d'avril, où les anthères bilobées et latérales répandent leur pollen grisâtre sur les stigmates épais et glutineux.

L'*Ornus* ou le *Frêne à fleur* a la même conformation florale; ses élégants corymbes sont étalés, au mois de mai, au sommet des rameaux de l'année; ses corolles sont d'un beau blanc, et ses stigmates sont bifides et papillaires; les feuilles, dans leur développement, sont recouvertes des mêmes glandes sphériques que nous avons remarquées dans le *Lilas commun.*

Les samares, qui persistent tout l'hiver, se brisent et se dispersent au printemps : ce sont des péricarpes à valves soudées, et renfermant primitivement deux et quelquefois plusieurs loges, dont pour l'ordinaire une seule subsiste avec une semence à radicule supère; l'albumen enveloppe entièrement les cotylédons planes et foliacés.

Les écailles des bourgeons et des boutons sont entières, épaisses, noires dans la plupart des espèces, et brunes dans quelques autres; cette couleur est due à une multitude de renflements glanduleux, dont l'ensemble forme une sorte de velours qui préserve du froid les feuilles et les fleurs non encore développées, et garanties de plus par une légère bourre laineuse.

Ces écailles, si consistantes et si arrondies dans nos *Frênes* d'Europe, sont lanugineuses, au contraire, et amincies dans les américains; les feuilles ont les folioles condupliquées dans toutes les espèces, et les boutons qui terminent les tiges sont foliacés dans les deux premières sections, foliacés et florifères dans la dernière; les bourgeons latéraux, plus petits que les autres, ne portent guère que deux écailles; l'écorce, d'abord lisse et brillante, devient bientôt raboteuse, soit par les cicatrices permanentes des feuilles et des fleurs tombées, soit surtout par le retranchement des rameaux, dont on dépouille ces arbres : on observe sur le jeune bois des lenticelles entourées d'une aréole rougeâtre très-distincte.

La principale observation qui devrait concerner ce genre, est celle qui a rapport à sa fécondation; mais j'avoue que je l'ai négligée, parce

qu'à l'époque où je le décrivais, je n'avais pas des idées arrêtées sur l'action de l'humeur miellée dans l'organisation florale; aujourd'hui que ces idées, alors confuses, se sont développées, comme on a pu le voir dans mon exposition des genres, je crois que cette humeur miellée, si indispensable et si constamment présente dans l'anthèse, est fournie par le fond même de la fleur, qui imprègne les stigmates dès qu'ils peuvent être soumis à son influence, et leur donne cette couche visqueuse qu'elle communique également à d'autres stigmates; qu'à l'époque de la fécondation, cette même couche reçoit et arrête les globules polliniques, qu'elle rompt, et dont elle transmet les émanations ou les boyaux au stigmate, d'où ils passent dans le style et ensuite dans les ovaires; mais cette conjecture doit être vérifiée par des observations précises.

Les feuilles des *Frênes*, dans nos climats, se désarticulent aux premières gelées.

Quatre-vingt-quatorzième famille. — *Jasminées.*

Les *Jasminées* ont un calice entier ou divisé, une corolle régulière hypogyne, dont le limbe a cinq ou huit divisions roulées en spirale dans l'estivation, deux étamines insérées sur la corolle, un ovaire à deux loges dont les ovules sont solitaires et redressés, un style, un stigmate, un fruit capsulaire ou bacciforme, un embryon droit, une radicule dirigée sur l'hilus, un albumen à peu près nul, des feuilles opposées.

Les *Jasminées* sont des arbrisseaux ordinairement volubles, à feuilles simples, plus souvent ternées ou imparipennées, et dont le pétiole est ordinairement articulé avec le limbe, duquel il ne se sépare cependant jamais.

Elles sont formées de deux genres : le *Nyctanthes* et le *Jasmin*.

PREMIER GENRE. — *Nyctanthes.*

Le *Nyctanthes* a le calice et la corolle octofides; son péricarpe est une baie à deux loges monospermes.

Ce genre, séparé déjà par Linné de celui du *Jasmin*, mérite d'en être distingué, à cause de sa conformation florale; il est formé d'un certain nombre d'espèces, qui ne paraissent pas homotypes, et qui,

jusqu'à présent, sont confinées dans les Indes orientales, principalement sur la côte de Malabar, et sont représentées par le *Sambac* ou le *Mogori*, arbrisseau à feuilles cordiformes, persistantes, articulées, et dont les corolles, d'un beau blanc, répandent une odeur forte et suave, surtout le soir; les jardiniers en ont obtenu des variétés encore plus odorantes que l'espèce principale, surtout celle à fleurs doubles, souvent prolifères, et celle à fleurs plus grandes et encore plus doublées, qui porte le nom de *Jasmin de Toscane;* les autres espèces sont encore mal connues et mal fixées.

SECOND GENRE. — *Jasminum.*

Le *Jasmin* a le calice ordinairement quinquéfide, la corolle tubulée, divisée ordinairement au sommet en cinq lobes planes et obliques, une baie biloculaire et solide, à loges monospermes, des semences arillées.

On divise ce genre en deux groupes :

1° Celui des espèces à feuilles opposées;

2° Celui des espèces à feuilles alternes.

Le premier, qui comprend les *Jasmins* proprement dits, est formé principalement de l'*Officinale*, originaire des Indes, mais depuis long-temps naturalisé en Europe; du *Grandiflorum*, qui se distingue du précédent par ses tiges non grimpantes et ses fleurs plus grandes et teintes de pourpre en dehors; de l'*Azoreum*, des îles Açores, à feuilles ternées, et du *Geniculatum*, de la mer du Sud, à feuilles simples et articulées. Ces plantes, qui forment les *Jasmins*, à fleurs blanches, tous très-odorants, ont la tige noueuse et comme bridée à ses différents nœuds; les feuilles, intimément unies à leur articulation, dont elles ne se séparent jamais sans se rompre, ont leurs folioles, ou plutôt leurs lobes, plissés assez irrégulièrement en deux sur leur nervure moyenne, ponctués en dessous dans l'*Officinal*, et couverts de petites glandes sphériques dans celui *des Açores*, qui, de même que le *Géniculé*, forme un véritable type; enfin, leurs fleurs pédonculées sont disposées ordinairement trois à trois, dans les aisselles supérieures, et six à six vers le haut des tiges, qui avortent au sommet: ces tiges, qui restent long-temps vertes et sont dépourvues de lenticelles, se développent jusqu'à ce qu'elles aient été arrêtées par la floraison; elles se dessèchent ensuite à leur extrémité supérieure et repoussent bientôt de nouveaux jets de leurs aisselles; les feuilles elles-mêmes ne tombent jamais naturellement, mais elles se détruisent irrégulièrement plus tôt ou plus tard.

L'organisation des espèces à feuilles alternes est un peu différente ; non-seulement leurs fleurs sont jaunes, mais leurs tiges sont couvertes de lenticelles et dépourvues d'articulations, et leurs fleurs ne sont pas disposées en ordre ternaire; elles ne paraissent terminales que par l'avortement des feuilles supérieures.

Leurs feuilles ne sont pas non plus véritablement ailées, car leurs lobes ne sont pas articulés sur le pétiole commun, et ne tombent point séparément, car ils confluent, surtout au sommet; toutefois j'ai remarqué quelques traces d'articulation dans le *Très-odorant*, de Madère, dans le *Frutescent*, du midi de la France, etc. ; mais ces articulations ne ressemblent point à celles des folioles des *Légumineuses*.

Le second groupe des *Jasmins*, ou celui des espèces à fleurs jaunes et à feuilles alternes, est formé principalement de trois espèces, qui paraissent homotypes : le *Très-odorant*, de Madère; le *Frutescent*, de l'Orient et du midi de l'Europe, et enfin l'*Humile*, de la Provence, aux environs de Grasse : ces plantes, dont la végétation diffère assez, comme je l'ai déjà dit, de celle de notre premier groupe, ont les tiges droites, striées, les feuilles dures, persistantes pendant l'hiver, mais caduques plus tard.

Le *Frutescent*, en particulier, le plus commun de tous, examiné en hiver, a la tige verte, parsemée de petites glandes blanchâtres qui pourraient bien être autant de pores excrétoires, et recouverte çà et là de véritables lenticelles enfoncées ; cette tige est relevée par quatre arêtes qui correspondent deux à deux aux différentes feuilles ; ces feuilles, vraiment articulées, tombent tard, en laissant sur la tige un coussinet très-marqué, dont l'aisselle porte un petit bouton écailleux qui commence à se développer au printemps; la tige elle-même se rompt au sommet, et repousse chaque année par des rameaux axillaires, sortant presque des mêmes points qui avaient déjà donné des rameaux.

La fécondation du *Jasmin officinal*, et probablement celle des espèces du même groupe, a lieu après l'épanouissement; les deux anthères allongées et appliquées l'une contre l'autre s'ouvrent sur le bord latéral, et leurs valves, en s'écartant, laissent tomber leur pollen jaunâtre, abondant et sphérique, sur les deux stigmates papillaires, et en même temps au fond du tube rempli d'une humeur miellée, qui distille abondamment de deux pores placés au-dessus de l'ovaire; ensuite les deux stigmates, d'abord séparés, se rapprochent et se collent, soit par l'effet de l'humeur miellée dont ils sont imprégnés, soit en vertu de leur propre organisation.

Dans le *Frutescent* et les espèces du second groupe, la fécondation

est essentiellement la même; les anthères, également latérales et introrses, répandent leur pollen jaune sur un stigmate bilobé et intérieur, et j'ai de plus remarqué sur l'ovaire le nectaire qui humectait le tube rempli d'humeur miellée. Je vois de même que, dans les deux groupes, le style se rompt de bonne heure par une articulation préparée, et que, dans le *Jasmin des Açores*, et sans doute aussi dans quelques autres, le stigmate fécondé sort du tube tout chargé de pollen jaune.

Dans l'estivation, les deux lobes extérieurs recouvrent les trois autres et tous les cinq se tordent en spirale : ils s'ouvrent une seule fois et tombent assez promptement après la fécondation, qui dure plusieurs jours; l'ovaire a d'abord deux loges très-marquées; pendant la maturation, l'une de ces loges s'oblitère souvent, et il ne reste plus qu'une baie et une semence, enveloppée d'un corps très-épais, qui adhère fortement et qu'on pourrait prendre pour un arille, parce qu'il abandonne la semence, au moins dans le *Jasmin très-odorant* et le *Frutescent;* celui *des Açores* conserve assez long-temps ses graines, mais l'*Officinal* et le *Grandiflore* fructifient rarement dans nos climats.

Indépendamment des espèces que nous avons énumérées, il en existe encore quelques autres qui se trouvent assez fréquemment dans nos serres, pour que nous devions les mentionner, tels sont le *Voluble,* du Cap, à feuilles simples, tiges sarmenteuses, fleurs blanches et odorantes; le *Mauritanicum*, de l'Ile-de-France, assez semblable à l'*Azoreum;* le *Ligustrifolium*, du Cap, à feuilles glauques, simples et persistantes, fort rapproché du *Grandiflorum*, etc., surtout le *Revolutum*, à tige sarmenteuse, feuilles deux ou trois fois ailées, fleurs d'un jaune vif et très-odorantes.

Les diverses espèces de *Jasmin* forment l'ornement de nos serres pendant la saison froide, et celui de nos jardins et de nos bosquets pendant l'été; l'espèce la plus belle, et en même temps la plus répandue, c'est l'*Officinale*, dont le brillant feuillage contraste admirablement avec la blancheur des fleurs, et qui est employé presque partout à revêtir les murs ou à recouvrir des tonnelles rustiques; après lui vient le *Grandiflorum*, à feuilles beaucoup moins développées et non grimpantes, mais dont les fleurs fournissent à l'Italie l'essence du *Jasmin;* les autres espèces sont moins connues, quoique plusieurs d'entre elles méritassent d'entrer en comparaison avec les deux premières; mais le *Frutescens*, l'*Humile*, etc., ne servent guère qu'à décorer nos bosquets.

Les fleurs des *Jasmins* doublent rarement, et celles du *Grandiflorum* ne s'ouvrent guère quand elles sont doublées.

La véritable patrie des *Jasmins*, c'est l'Asie; ils sont répandus abondamment aux Indes, sur les côtes du Malabar et dans les îles environnantes; on en trouve également d'autres au Cap, aux îles Maurice, aux Canaries, aux Açores et jusque dans l'océan Indien; le *Frutescens* et l'*Humile* paraissent seuls appartenir à l'Europe.

En examinant de plus près la forme de fécondation du *Jasmin*, j'ai trouvé que les stigmates, longuement papillaires et bifides, sont conformés de très-bonne heure et avant que les anthères aient répandu leur pollen; qu'ensuite l'humeur mellifère, qui distille des deux pores placés au-dessus de l'ovaire, remplit le tube corollaire et imprègne les stigmates qui reçoivent les globules du pollen, et qu'enfin l'humeur miellée, devenue encore plus abondante, inonde tout le tube floral et achève l'œuvre de la fécondation, comme nous avons déjà vu que cela avait lieu dans les *Cucurbitacées*, les *Portulacées*, etc.; on devrait remarquer si cette forme est particulière aux *Jasmins*, ou si elle s'étend encore aux autres genres de la famille, particulièrement au *Syringa*, au *Ligustrum*, à l'*Olea*, etc.

Quatre-vingt-quinzième famille. — *Asclépiadées.*

Les *Asclépiadées* sont des arbres ou des arbrisseaux souvent volubles et laiteux; leurs tiges sont cylindriques et articulées, ou quelquefois anguleuses et charnues; leurs feuilles, opposées, rarement verticillées ou éparses, sont simples, très-entières et avortées quelquefois dans les espèces charnues; les stipules sont souvent remplacées par les cils interpétiolaires.

Les fleurs, régulières et hermaphrodites, sont tantôt solitaires sur des pédoncules interpétiolaires, tantôt en grappes, en fascicules ou en ombelles simples, plus ou moins déformées.

Le calice est libre, persistant, à cinq divisions égales; la corolle imbriquée est hypogyne, caduque, monopétale, quinquéfide et souvent couronnée ou appendiculée à son ouverture; les cinq étamines insérées à sa base alternent avec ses lobes; les filets sont souvent réunis; les anthères, biloculaires ou quadriloculaires, à cloisons incomplètes, renferment un pollen qui, au moment où elles s'ouvrent, se rapproche en masses égales au nombre de leurs loges, ou rarement en masses réunies, deux à deux, quatre à quatre, etc., et

adhérentes aux processus des stigmates; les placentas filiformes et polyspermes sont attachés à la suture centrale des valves; les styles géminés sont fortement rapprochés; le stigmate est recouvert par un corps cylindrique et pentagone; les deux carpelles, dont l'un avorte quelquefois, s'ouvrent longitudinalement sur leur suture et ont leur placenta libre; les semences sont nombreuses, imbriquées, pendantes et souvent chevelues à leur ombilic; l'albumen est aminci, l'embryon droit, la radicule supère; les cotylédons sont foliacés et la plumule est à peu près nulle.

On divise les *Asclépiadées* en *vraies*, dont le pollen ne se sépare pas en granules, et en *Périplocées*, dont les granules sont formés de quatre sphérules.

Première section. — ASCLÉPIADÉES VRAIES.

PREMIER GENRE. — *Asclepias.*

L'*Asclépiade* a une corolle à cinq lobes réfléchis, cinq étamines, dont les filets, élargis et réunis, portent une couronne à cinq cornets, renfermant chacun une corne recourbée en dedans; les lobes des anthères sont distincts et attachés par un pédicelle à un renflement articulé; le péricarpe est un follicule, et les semences sont chevelues.

Les *Asclépiades* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux quelquefois volubles, à feuilles opposées ou verticillées et rarement alternes; leurs fleurs sont disposées en ombelles extra-axillaires ou quelquefois terminales.

On en connaît plus de cinquante espèces répandues principalement au Cap et dans les parties centrales des deux Amériques, au Pérou et dans la Virginie; quelques-unes sont dispersées sur les côtes de la Méditerranée, en Asie, en Arabie et jusque dans la Sibérie.

Les Botanistes les ont rangées sous deux groupes, le premier à feuilles opposées ou verticillées, et le second à feuilles alternes; mais, comme cette division n'a, je crois, aucun rapport avec l'organisation florale, nous les distribuerons en *Gomphocarpes*, à nectaires couchés, et en *Euasclépiadées*, à nectaires droits.

Les premières, qui sont, je crois, beaucoup moins nombreuses, sont représentées par le *Fruticosa*, qui habite les îles de la Méditerranée et surtout la Corse, et que je vais décrire pour l'intelligence de ce qui doit suivre.

Le *Fruticosa* a ses cornets couchés horizontalement et dépourvus de corne, mais remarquables par une double oreillette, qui ne se

réfléchit qu'après la floraison; ces cornets, qui sont autant de nectaires, communiquent évidemment avec un corpuscule allongé, appuyé sur le cylindre central, formé par la réunion des cinq filets; en ouvrant horizontalement ce cylindre, on voit 1° que les deux styles sont logés dans sa cavité intérieure; 2° que les stigmates arrivent précisément à la même hauteur que les anthères et les conduits mellifères, dont je parlerai plus bas; cette fleur donne, plus que celles des autres *Asclépiades*, des idées claires sur la manière dont s'accomplit la fécondation dans ce genre.

Le principal phénomène que ces plantes offrent à nos recherches, c'est leur forme de fécondation; leurs fleurs sont si éloignées de la structure commune, que les botanistes donnent des noms différents à leurs mêmes organes, et ne s'accordent pas davantage sur les fonctions qu'ils remplissent.

Avant de traiter cette question, je remarquerai 1° que les *Asclépiades*, que j'ai examinées, ont leurs lobes anthérifères séparés, aplatis, formés d'une matière homogène, solide, et attachés par un pédicelle filiforme et articulé à un renflement discoïde; 2° que toutes ces anthères sont logées dans le voisinage des stigmates plus ou moins papillaires et plus ou moins engagés dans le corps cylindrique et pentagone qui les recouvre, et auquel je donne le nom de couvercle; ordinairement ces stigmates sont presque libres, et dans le *Fruticosa* ils sont d'abord couchés.

Les cornets qui entourent le couvercle sont des poches nectarifères, car je les ai vus très-souvent remplis de l'humeur miellée qui, à la floraison, sort en si grande abondance, que non-seulement elle les remplit, mais qu'elle imprègne tout le couvercle où sont engagées les anthères, qu'elle entre par les ouvertures des lames cartilagineuses et se répand même en gouttelettes sur le terrain, comme on peut le voir dans l'*Hoya;* or, il n'est pas difficile de comprendre qu'elle détrempe aussi la masse pollinique, dont elle transporte les molécules ou les émanations sur les stigmates.

La manière dont s'opère ce phénomène exclut toute forme hybride ou variété; aussi n'en remarque-t-on aucune dans les *Asclépiades*, dont les espèces sont d'ailleurs si rapprochées.

Ce mode très-extraordinaire de fécondation a été étudié d'abord par Jaquin, Treviranus, Ehrenberg, et ensuite Brongniart et Robert Brown; ces derniers ont constaté que les deux masses polliniques, jaunes et aplaties, de chaque anthère, étaient autant de sacs qui renfermaient les granules polliniques réunis ordinairement en petits groupes anguleux; qu'à la fécondation, ces sacs se rompaient

sur leur angle intérieur, et laissaient sortir les granules déjà pourvus de leurs queues ou boyaux, qui s'insinuaient à travers les vides d'un tissu cellulaire allongé, arrivaient ainsi jusqu'au sommet papillaire et velouté des stigmates, pénétraient de là à travers le tissu lâche des styles jusqu'à la cavité de l'ovaire, et transmettaient immédiatement aux ovules le fluide prolifique, c'est-à-dire un fluide oléagineux, mêlé de molécules extrêmement petites; ces savants ne vont pas au-delà, et ne prononcent pas si l'ovule, non fécondé, contenait déjà l'embryon inerte, ou si cet embryon résulte du mélange des corpuscules du fluide fécondant avec ceux qui sont propres à l'ovule: question qui, sans doute, ne sera jamais résolue, parce que la Suprême Sagesse ne l'a pas mise à notre portée; mais, en attendant, il n'est guère croyable que les corps organisés, avec toutes leurs facultés instinctives ou intellectuelles, puissent résulter d'un mélange de deux substances matérielles, et que leur formation puisse être assimilée à celle des cristaux.

Je n'ai rien à objecter contre ce mode de fécondation, suivi avec tant de soin par des observateurs si habiles, aidés encore du secours des microscopes les plus perfectionnés; mais je ne crois pas, comme Robert Brown, que l'ouverture des sacs polliniques soit déterminée par des piqûres d'insectes, et que, lorsqu'elles n'ont pas lieu, il ne puisse pas exister de fécondation; ce phénomène s'opère, comme nous l'avons vu continuellement, par l'intervention de l'humeur miellée, qui rompt elle-même les globules polliniques, et transmet ensuite leurs émanations ou leurs queues au stigmate, comme l'ont déjà soupçonné Treviranus et Brongniart. On ne peut pas imaginer que l'Auteur de la nature eût remis à des insectes le soin de cette fécondation.

Après l'anthèse, les fleurs tombent en grand nombre, et il ne reste au point d'attache que celles dont les fruits ont noué, c'est-à-dire deux ou trois; car ces fruits s'accroissent si promptement, qu'ils n'auraient pu se développer s'ils eussent été plus nombreux; ordinairement ils sont penchés à la floraison, et se relèvent ensuite; dans le *Syriaca* et le *Fruticosa*, le pédoncule se replie tellement sur lui-même que le follicule s'appuie sur ce côté, replié et épaissi; dans la plupart des espèces, le follicule est terminal, parce que le pédicelle reste droit.

Ces follicules s'enflent beaucoup pendant la maturation; leur surface est cotonneuse dans le *Syriaca*, hérissée de pointes molles dans le *Fruticosa*, et lisse dans la plupart des espèces; à la dissémination, ces follicules s'ouvrent, du côté opposé à l'insertion du pédicelle, par une fente longitudinale placée de l'autre côté; en même temps, les deux bords de la base se retournent fortement sur le même plan, et

l'on voit se détacher, d'abord du sommet, et ensuite des parties inférieures jusqu'à la base, des semences dont la chevelure, tournée en haut, ne s'étale que lorsqu'elle est arrivée sur les bords du follicule, et qu'elle peut être dispersée par les vents.

La plupart des *Asclépiades* périssent, chaque année, jusqu'au collet, et repoussent de la base; c'est pourquoi leurs feuilles ne sont jamais articulées; leurs racines, ordinairement rhizomatiques, sont tubéreuses dans le *Tuberosa*, et longuement traçantes dans le *Syriaca*, qui s'est naturalisé en Europe; les fleurs sont entièrement dépourvues de mouvements, ainsi que les feuilles; mais les pédicelles s'inclinent et se redressent fréquemment, et sont toujours articulés près de la base.

Ces plantes sont très-répandues dans nos jardins, dont elles font l'ornement par la beauté et la singularité de leurs fleurs, qui se succèdent très-long-temps; quelques-unes, comme le *Syriaca*, sont fort odorantes; d'autres, comme le *Mexicana*, ont des ombelles élégantes et demi-flottantes; cette dernière a les cornets aplatis, dépourvus de cornes et chargés antérieurement de deux appendices foliacés.

DEUXIÈME GENRE. — *Hoya.*

L'*Hoya* a un calice profondément quinquéfide, une corolle monopétale, à cinq lobes réfléchis, une couronne formée de cinq corpuscules coniques, épais, vides intérieurement, et dont la base est formée par les filets réunis des étamines, un stigmate mutique, des follicules glabres et des semences chevelues.

Ce genre, très-distinct de l'*Asclepias* par ses cornets fermés et son organisation végétale, comprend un assez grand nombre d'espèces, de la Chine, du Népaul, de Ceylan et des Indes.

Le *Carnosa*, qui se trouve dans tous les jardins, est une plante voluble, à feuilles charnues, opposées, persistantes, et qui végète tant qu'elle n'est pas arrêtée par le froid; ses pédoncules, courts et épaissis, naissent entre les feuilles, et produisent, plusieurs années, du même point, des ombelles simples, dont les pédicelles laissent en se désarticulant des cicatrices profondes; les fleurs, qui ont l'apparence de la porcelaine, portent entre leurs cornets un point ou un renflement noirâtre, auquel sont attachés deux filets amincis, terminés par autant d'anthères jaunâtres, uniloculaires, solides et renfermant, à l'intérieur, une petite quantité de pollen libre; ces anthères recouvrent entièrement le sommet du capuchon, et sont elles-mêmes recouvertes par des membranes qui semblent adhérentes aux cornets; on aperçoit, dans le milieu de ces dix anthères uniloculaires, une

petite tête plumeuse, qui communique aux follicules, et qui est sans doute le vrai stigmate; en examinant cet organe avec plus d'attention, j'ai cru en voir partir des conducteurs dirigés sur les follicules.

A la fécondation, l'humeur miellée sort en si grande abondance de l'intérieur des cornets, ou plutôt des glandes placées à leur base, qu'elle inonde toute la fleur et imprègne même le terrain.

L'*Hoya carnosa* présente quelques phénomènes dignes d'être remarqués; les lobes valvaires de la corolle sont feutrés pour opérer une réunion plus intime; les pétioles, dépourvus d'articulation, prennent avec le temps une consistance ligneuse; les tiges sont pourvues de crampons radiciformes, qui attachent la plante et s'enracinent eux-mêmes dans les circonstances convenables, et qui, selon les heures du jour, s'étalent ou se resserrent en se balançant, jusqu'à ce qu'ils aient trouvé un appui, autour duquel ils s'entortillent, phénomène que j'ai également remarqué sur la vrille des *Sicyos* et de quelques autres plantes; mais, dans le *Hoya*, l'entortillement appartient aux nouveaux jets, et il a lieu avant que les feuilles soient développées. Ce singulier arbuste est aussi remarquable par sa structure végétale que par ses guirlandes de fleurs.

TROISIÈME GENRE. — *Cynanchum.*

Le *Cynanchum* a un calice profondément quinquéfide, une corolle à cinq lobes étalés, une couronne à cinq lobes non creusés en cornet et portée par les cinq filets réunis, des anthères uniloculaires pendantes deux à deux à un renflement cartilagineux et noirâtre, un pollen jaunâtre et solide, deux styles avec un stigmate commun, des follicules lisses et des semences chevelues.

Ce genre, qui diffère de celui des *Asclepias* par sa structure florale, et surtout par celle de son nectaire, est formé d'herbes vivaces et de sous-arbrisseaux, presque toujours grimpants, dont la principale patrie est le Cap et l'Amérique du sud; l'Europe en renferme quatre espèces, le *Vincetoxicum*, le *Nigrum*, le *Monspeliacum* et l'*Acutum* de la Sicile, qui me paraissent liés par un grand nombre de rapports.

La couronne du *Vincetoxicum* est une masse épaisse, à cinq lobes charnus, alternes aux pétales et opposés à autant d'écailles, portant chacune un tube biloculaire, ouvert par le haut et fortement nectarifère; le pistil est recouvert par le corps solide et pentagone qui ferme ici le sommet des tubes anthérifères, et l'on remarque entre ces tubes cinq points cornés, noirs, prolongés chacun en deux appendices, et terminés par une anthère solide et unilobée; ces anthères

unilobées sont logées séparément, l'une à droite et l'autre à gauche, derrière les écailles correspondantes du cylindre central.

A la fécondation, les tubes mellifères imprègnent la fleur de leur humeur, comme dans le *Nigrum* et le *Monspeliacum;* mais, dans l'*Erectum*, ou le *Marsdenia* de R. Brown, dont les stigmates, plus libres, peuvent recevoir immédiatement le pollen des anthères qui les entourent, je ne sais pas comment agit l'humeur miellée, qui n'est pas si nécessaire.

Dans le *Nigrum*, la corolle, noire et barbue, entoure une coupe semi-decemfide, et baignée d'une humeur qui pénètre, entre les anthères cachées, sous les écailles; les stigmates sont ici, comme dans le *Vincetoxicum*, capuchonnés par un disque épais.

On peut remarquer que dans le *Cynanchum* les lobes de la couronne sont quelquefois réunis et quelquefois divisés.

QUATRIÈME GENRE. — *Stapelia.*

Les *Stapelia* ont un calice quinquéfide, une corolle à cinq lobes étalés en roue, et au centre une double étoile quinquéfide qui recouvre les organes de la fécondation.

Ce genre, très-étendu et l'un des plus naturels de tout le règne végétal, est formé de plus de soixante espèces, qui habitent principalement le Cap-de-Bonne-Espérance; quelques-unes sont éparses en Égypte, en Arabie, etc.; une seule appartient à l'Europe, dans une île près de la Grèce.

Ces plantes, qui se rangent par leur végétation dans ce que nous appelons les plantes grasses, ont les tiges épaisses, ordinairement tétragones, et chargées sur les angles de tubercules différemment conformés, qu'on peut considérer comme autant de feuilles avortées; c'est à l'aisselle de ces tubercules que naissent souvent, du milieu de renflements charnus, des pédoncules solitaires, géminés, mais plus fréquemment multiples, et toujours dépourvus d'appendices foliacés.

Les tiges, assez courtes, redressées et comme fasciculées, sont articulées ou radicantes; leur surface est lisse, verte, glaucescente ou velue, et légèrement tuberculée; elles sont formées, à l'intérieur, d'une substance homogène et parenchymateuse, que parcourent quelques trachées; mais on n'y remarque ni moëlle centrale, ni tissu ligneux, ni liber, ni écorce; toutefois, le suc que fournissent plusieurs espèces, est bien charrié par quelques vaisseaux.

Les *Stapelia* reproduisent sans cesse, de leurs racines ou de la

partie inférieure des rameaux, qui naissent sans doute entre les aisselles, et qui finissent par former une sorte de buisson à demi épineux, qui s'étend du centre à la circonférence; souvent aussi ces rameaux se rompent à la base, ou, de même que le *Pulchella*, ils sont articulés et comme emboîtés, et ils vont ailleurs former de nouvelles plantes.

Les fleurs naissent des bifurcations inférieures, souvent aussi de l'aisselle renflée des tubercules; d'autres sont terminales, ou paraissent sortir des enfoncements qui séparent les angles tuberculés; les pédoncules, d'une substance plus ferme que le reste de la plante, et pourvus intérieurement d'un très-grand nombre de trachées, sont à l'ordinaire déjetés dans la floraison et redressés à la maturation; le calice est en estivation valvaire, comme la corolle, dont les teintes bizarres ont souvent une apparence livide; elle est tigrée, jaunâtre, brunâtre, noirâtre, noire, etc., et ordinairement rayée transversalement; tantôt elle est lisse, ciliée sur les bords, et tantôt chargée de poils allongés et épais, qui rendent son aspect encore plus hideux; elle exhale souvent une forte odeur cadavéreuse, qui attire les insectes destinés à vivre de chair corrompue; elle tombe après la floraison, et son calice se referme pendant la maturation.

Les organes sexuels ne diffèrent pas beaucoup de ceux des *Asclépiades*, sur lesquels ils jettent beaucoup de jour; la fleur épanouie présente, à son centre, une étoile à dix rayons, cinq redressés et correspondant aux nectaires, et cinq rabaissés et quelquefois peu visibles, correspondant à autant d'anthères, dont les deux lobes n'appartiennent pas toujours au même filet; les cinq premiers se prolongent souvent en arêtes du côté extérieur, et en pointe vers le haut, de manière à présenter un triangle recourbé en dedans, et dont l'angle supérieur, fort allongé à la base, est le corps corné d'où partent deux filets amincis, portant chacun une anthère unilobée à pollen solide; au-dessous est une fossette profonde, et d'où sort, à la fécondation, l'humeur miellée qui transporte le pollen, ou ses émanations, sur les deux stigmates papillaires, entourés d'une matière pulpeuse, et protégés, comme dans les *Asclépiades*, par un couvercle cylindrique et pentagone au sommet. Sans doute que cette description ne s'applique pas, dans tous ses détails, aux nombreuses espèces de ce genre, dont les organes essentiels sont toujours plus ou moins modifiés; ainsi, par exemple, dans le *Stapelia* à fleurs d'un rouge noir, qui fleurit dans notre jardin, je trouve cinq étamines, à anthères bilobées, entourant les deux stigmates; dans l'espèce à grandes fleurs tigrées, il y a aussi deux lobes distincts; mais, dans

toutes les espèces que j'ai examinées, l'humeur miellée sort par une ouverture qui communique immédiatement aux anthères, lesquelles entourent constamment le stigmate.

Les botanistes ont divisé les *Stapelia*, d'après leur corolle glabre ou barbue, à cinq ou quelquefois à dix lobes; d'autres, comme Haworth, les ont partagés en sous-genres, d'après des caractères plus physiologiques, mais ces dernières divisions reposent sur des différences souvent peu importantes, et n'appartiennent pas à notre sujet.

Ces plantes, dans nos climats, ont la végétation annuelle et le repos hybernal : on les voit, dès le premier printemps, pousser du sommet de leurs tiges quadrangulaires de petits jets dans lesquels on distingue très-bien les feuilles presque toujours disposées sur quatre rangs; mais ces feuilles rudimentaires perdent promptement leur limbe, tandis que leurs pétioles, devenus charnus, se soudent entre eux pour continuer la tige.

La plus remarquable est le *Grandiflora*, à corolle d'un pourpre noir, hérissée de longs poils de même couleur, et qui exhale une si forte odeur de chair corrompue, que ses cinq trous nectarifères sont recouverts des œufs que sont venus y déposer les insectes ; mais la plus intéressante pour nous est l'*Europæa*, qui croît sur les rochers de l'île de Lampedouze, entre Tunis et Malthe, et qui forme (De Candolle, *Mémoires de la Société d'Histoire Naturelle de Genève*, 1835) la section des *Anegoria*, voisine des *Obesia* d'Haworth; ses petites fleurs, sessiles au sommet d'une tige charnue et quadrangulaire, ont leurs lobes rayés de bandes transversales; les cinq corpuscules élargis portent chacun à leur extrémité deux glandes terminées par une anthère latérale et introrse, et le capuchon est lui-même entouré de dix glandes, semblables aux premières ; le pollen tombe sur le godet nectarifère, formé des cinq corpuscules réunis, et arrive de là aux stigmates sessiles et glanduleux ; j'ai vu deux carpelles allongés, appliqués l'un contre l'autre.

Les *Stapelia* se plaisent dans les sables, sur les rochers arides, et fleurissent dans nos serres, depuis le milieu de l'été jusqu'à la fin de l'automne ; je n'ai jamais vu leurs graines, et elles me paraissent si semblables dans leur forme de fécondation, qu'on pourrait les considérer comme des variétés, s'il pouvait en exister dans ce genre.

Le mouvement le plus remarquable que j'aie aperçu dans ces plantes, c'est celui de leur corolle, qui, à l'épanouissement, écarte ses lobes successivement et par un mouvement rapide à demi-élastique, au moyen duquel elle s'étale et même se déjette.

CINQUIÈME GENRE. — *Gonolobus.*

Le *Gonolobus* a un calice quinquéfide, une corolle à cinq divisions, à peu près étalées en roue, et dont le centre est une couronne annulaire et lobée ou filamenteuse; le couvercle est un plateau; les anthères sont des masses de pollen qui entourent un stigmate aplati; les follicules sont renflés et plus ou moins sillonnés d'arêtes; les semences sont chevelues.

Ce genre, détaché des *Cynanchum*, de LINNÉ, comprend de petits arbrisseaux volubles, à feuilles opposées et pédoncules axillaires; ils sont dispersés dans l'Amérique du nord, la Terre-Ferme, le Pérou et le Mexique.

Le plus commun dans nos jardins est le *Macrophylle*, des forêts de la Caroline, à feuilles cordiformes, tiges effilées et chargées à leurs aisselles supérieures de petites panicules serrées, de quatre à cinq fleurs; leur corolle, d'un violet noir, est imbriquée et tordue; les organes sexuels sont cachés sous un couvercle aplati et charnu; la couronne est formée de deux enveloppes, l'extérieure à cinq divisions peu marquées, et l'intérieure à dix lobes aigus, dont la réunion imite une frange veloutée; entre ces derniers lobes sont placées cinq écailles bifides, noirâtres, amincies, qui portent chacune un renflement à deux anthères pédonculées et unilobées, disposées exactement, comme dans les *Asclepias*; à la fécondation, l'humeur miellée qui sort de la corolle inonde entièrement la fleur, et transporte en particulier le pollen jaunâtre sur les deux stigmates en tête arrondie, logés dans le vide intérieur que forme le couvercle.

Seconde section. — PÉRIPLOCÉES.

Periploca.

Le *Periploca* a un calice quinquéfide, une corolle plane en roue, à cinq lobes allongés, un urcéole très-court, à cinq découpures terminées chacune par un filet recourbé, cinq étamines à filets connivents, un stigmate pentagone, chargé de cinq glandes, des semences aigrettées.

Ce genre, qui forme le passage des *Asclépiadées* aux *Apocynées*, par son pollen, dont les masses granuleuses sont disposées en groupes de quatre sphérules réunies et appliquées sur le stigmate, est formé d'arbrisseaux grimpants, à fleurs blanchâtres, rougeâtres ou jaunâtres,

à tiges articulées et feuilles opposées; ils sont répandus principalement aux Indes, en Afrique et sur les côtes méridionales de la Méditerranée; les plus connus sont le *Secamone*, d'Égypte; le *Lævigata*, des Canaries; l'*Angustifolia*, de la Syrie et de l'Atlas, surtout le *Græca*, de la Grèce et des contrées adjacentes.

Ce dernier, le seul naturalisé en Europe, est une plante si fortement voluble, que ses tiges s'entortillent depuis la base sur tous les corps qu'elles rencontrent; elles serrent si étroitement les arbres, qu'elles les étranglent et s'étranglent elles-mêmes, en sorte que les jardiniers ont appelé cette plante le *Bourreau des arbres.*

Ses fleurs naissent sur les rameaux de l'année qu'elles terminent, et en conséquence, elles ne paraissent qu'à l'entrée de l'été; elles sont paniculées, comme toutes celles du même genre, et leurs corolles se contournent, comme les tiges, de droite à gauche; elles ont la couleur, la consistance et même l'odeur des *Stapelia;* chacun de leurs lobes porte sur sa surface une tache allongée, qui se retrouve à peu près dans toutes les espèces.

Le pistil est formé de deux ovaires, d'un style très-court et d'un stigmate en forme de plateau convexe et pentagone; ce plateau est recouvert par cinq étamines, à filets épais, terminés par autant d'anthères qui sont des lames membraneuses, chargées extérieurement sur leur milieu d'une rangée de poils allongés, portant, à l'intérieur, deux masses pollinifères compactes, assez semblables à celles des *Orchis;* ces deux masses, à massules quaternées, reposent sur une plaque scutellée, épaisse et demi-gélatineuse; elle s'applique elle-même sur le plateau convexe et pentagone, qu'on observe dans la plupart des *Asclépiadées;* à la fécondation, cette plaque scutellée distille en grande abondance l'humeur miellée qui imprègne la masse pollinifère; elle descend même au fond de la fleur, et sort également des renflements glanduleux sur lesquels est implanté le renflement du pédicelle; on peut voir très-bien cette forme de fécondation, parce qu'au moment où elle a lieu, les deux lobes anthérifères écartent et roulent légèrement en dehors leurs bords intérieurs; pendant la fécondation, les cinq divisions allongées et feutrées de la corolle ont leur surface humide et surtout leur tache allongée et basilaire; elles ont sans doute été imprégnées du suc emmiellé.

On distingue dans le *Periploca græca,* comme dans la plupart des plantes grimpantes, deux sortes de tiges : les stériles, qui s'élèvent d'autant plus qu'elles ont trouvé de meilleurs appuis, et les autres, qui peuvent être considérées comme des brindilles; les pédoncules et les pédicelles ne sont pas volubles; les feuilles réunies par des espèces

de bride, comme celles des *Labiées*, sont d'abord très-petites et un peu roulées; elles tombent aux approches de l'hiver par une articulation placée un peu au-dessus de leur base, et c'est dans l'intérieur du renflement qu'elles laissent sur la tige, que se forme le bourgeon de l'année suivante; les jeunes feuilles portent à leur insertion six stipules sétacées et promptement caduques; les follicules avortent presque toujours dans nos climats, quoique le *Bon Jardinier* dise que le *Periploca græca* se multiplie de semences.

Quatre-vingt-seizième famille. — *Apocynées.*

Les *Apocynées* ont le calice quinquéfide et persistant, la corolle monopétale, hypogyne, régulière, quinquéfide, à estivation obliquement tordue, cinq étamines insérées sur la corolle et alternes à ses divisions, des étamines libres, des anthères penchées sur le stigmate et un pollen granuleux, un ovaire uniloculaire ou biloculaire et renfermant plusieurs semences, un péricarpe folliculaire, capsulaire, drupacé ou bacciforme, des semences albuminées, un embryon droit et une radicule dirigée sur l'hilus.

PREMIER GENRE. — *Apocynum.*

L'*Apocynum* a une corolle campanulée, dont le tube porte cinq dents aiguës opposées aux divisions de la corolle, des anthères adhérentes au milieu du stigmate, deux ovaires, des styles à peu près nuls et un stigmate dilaté, deux follicules remplis de semences chevelues.

Ce genre est formé d'environ douze arbrisseaux ou herbes vivaces, dispersées dans les deux Amériques, le Cap et les Indes; leurs fleurs paniculées sont terminales ou disposées dans les aisselles supérieures; leurs feuilles opposées sont articulées et réunies deux à deux par une bride, à peu près comme celles des *Labiées;* les pédoncules et les pédicelles sont également articulés et les pétioles se contournent pour exposer leurs feuilles à la lumière.

La principale espèce est l'*Androsæmum* ou *Gobe-Mouche,* de la Virginie, à feuilles d'un beau vert et fleurs rayées d'un rouge de chair; ses racines sont traçantes, et ses fleurs, qui paraissent en été, forment d'élégantes panicules; ses follicules géminés n'ont qu'un seul stigmate;

ses filets, épais et lanugineux à l'intérieur, sont terminés par des appendices membraneux, chargés sur leur face introrse d'une anthère à deux loges un peu latérales, et réunis en un capuchon qui cache le stigmate ovoïde contre lequel s'appliquent immédiatement les loges ouvertes des anthères; ces anthères, dont la face externe est formée par la dilatation du connectif, répandent leur pollen sur le corpuscule conique, trempé d'humeur miellée, et de là sur le stigmate recouvert du capuchon; cette humeur miellée, qui sort des dix fossettes placées au fond de la corolle, est celle que viennent chercher les mouches qui plongent dans le corpuscule leur trompe, qu'elles ne peuvent retirer ensuite, parce qu'elle est engagée par son pavillon entre les lobes des anthères : est-ce la même chose dans les autres espèces du genre ?

L'*Apocynum venetum*, petit arbrisseau non voluble, a une structure un peu différente; ses fleurs petites, rouges et réunies en panicules, ont leurs filets velus chargés d'une anthère sagittée, dont la face extérieure est cartilagineuse, mais dont l'intérieure porte deux loges, dont le pollen onctueux enveloppe long-temps un stigmate visqueux, en sorte que la fécondation peut s'opérer sans l'intervention de l'humeur miellée; on aperçoit pourtant autour de l'ovaire les rudiments des cinq glandes nectarifères qui appartiennent à la famille.

L'*Intermedium*, du jardin de Turin, diffère peu de l'*Androsœmifolium*, dont il a les feuilles et la fleur; ses cinq anthères introrses enveloppent le couvercle du stigmate, qui est une tête allongée et humide, et répandent sur toute sa surface leur pollen détrempé par l'humeur laiteuse et abondante qu'on trouve à la base du couvercle.

DEUXIÈME GENRE. — *Tabernæmontana.*

Le *Tabernæmontana* a une corolle hypocratériforme, dont le tube anguleux et strié est un peu globuleux à la base; ses follicules sont horizontaux et ses semences sont plongées dans une matière pulpeuse.

Ce genre est formé d'arbrisseaux ou de sous-arbrisseaux, les uns originaires des Indes orientales, les autres, en plus grand nombre, de l'Amérique équinoxiale.

Parmi les espèces cultivées, j'ai observé le *Citrifolia,* de l'Amérique, dont les tiges se divisent, au sommet, en deux rameaux, et dont les feuilles opposées, comme dans toutes les espèces du genre, sont appliquées dans l'estivation; de la base des pousses annuelles, naissent deux petits corymbes un peu déjetés, dont les fleurs ont une corolle blanche étalée, et dont le tube est fermé par cinq écailles et cinq

anthères qui couvrent de leur pollen un stigmate en tête, dont le style traverse le tube étroit de la corolle.

TROISIÈME GENRE. — *Nerium.*

Le *Nerium* a un calice quinquéfide, une corolle hypocratériforme, dont le limbe, à cinq divisions obliques, porte à sa base autant d'appendices élargis qui couronnent l'ouverture du tube, un style terminé par un stigmate discoïde, un fruit formé de deux follicules renfermant des semences chevelues.

Ce genre est formé d'arbres ou d'arbustes, la plupart originaires des Indes orientales et remarquables par leurs fleurs roses, quelquefois blanches ou jaunâtres; la seule espèce indigène ou naturalisée est l'*Oleander*, qui, depuis Cadix jusqu'aux Indes orientales, habite les bords de la mer dans les localités un peu humides.

C'est un sous-arbrisseau à tige souple et un peu anguleuse au sommet; ses feuilles ternées sont laurinées et roulées sur les bords; elles ne tombent que la seconde année, et portent sur leur face infère des taches ou de petites glandes blanchâtres disposées en groupes et très-serrées.

Les tiges se divisent en trois rameaux, nombre egal à celui des feuilles du verticille; lorsque les follicules ont répandu leurs graines, les rameaux florifères se dessèchent, et l'on voit sortir des aisselles inférieures de nouveaux rameaux qui se terminent aussi par des fleurs; telle est la végétation de l'*Oleander*, de l'*Odorant*, et sans doute aussi celle de la plupart des *Nerium*, où l'on n'aperçoit ni bourgeons ni stipules, et qui végètent tant qu'ils ne sont pas arrêtés par le froid.

La fleur de l'*Oleander* n'a aucun rapport avec celle des *Asclépiadées*, ni pour les enveloppes florales, ni pour les organes sexuels; en l'ouvrant, on trouve au-dessus d'un ovaire, à deux follicules cylindriques et velus, un style terminé par un stigmate cylindrique, dont la base est un anneau glutineux, comme celui des *Pervenches;* il est entièrement enveloppé par les anthères dont les filets renflés et coudés se détachent du tube pour se réunir dans la longueur de leurs anthères introrses et fortement adhérentes; les connectifs sont des lames velues qui se prolongent jusqu'au sommet de la fleur en arêtes contournées et entortillées les unes dans les autres, en sorte que l'acte de la fécondation se dérobe entièrement à la vue.

Si on veut l'observer, on verra que les anthères sont formées de deux masses polliniques appliquées sur le devant d'une cavité cartilagineuse, qu'elles recouvrent entièrement le stigmate visqueux, et que

l'humeur miellée sort abondamment de la base de l'ovaire pour monter jusqu'aux prolongements entortillés des anthères qu'elle imprègne.

On trouve dans les *Annales de Chimie* (juin 1833) que les fleurs de l'*Oleander* arrêtent les mouches, comme celles de l'*Apocynum*, et que l'insecte est pris, lorsque, pour sucer la liqueur miellée, il glisse sa trompe dans les intervalles des anthères, parce que cette trompe est retenue par l'humeur visqueuse du stigmate.

QUATRIÈME GENRE. — *Vinca.*

Le *Vinca* a la corolle hypocratériforme, à tube allongé et pentagone au sommet, le limbe plane, à cinq lobes obliquement tronqués, les anthères conniventes au-dessus du pistil, le style prolongé en stigmate annulaire, visqueux à sa base et terminé par une couronne de poils, deux follicules et des semences nues.

Ce genre ne comprend que six espèces, trois indigènes et trois autres dispersées dans l'ancien et le nouveau continent, la *Jaune*, dans la Caroline; la *Pusilla* ou *Fluette*, dans les champs de la côte de Tranquebar, et la plus belle de toutes, la *Rosea*, dans l'île de Madagascar.

Ces plantes ont en général leurs tiges rampantes, leurs feuilles entières, laurinées, articulées et glanduleuses en dessous; enfin, leurs fleurs pédonculées et solitaires aux aisselles supérieures; toutefois le *Pusilla* est annuel, et le *Rosea* a la tige droite et non radicante.

Le *Minor* est répandu dans toute l'Europe, et forme, le long des lisières de nos bois, des tapis fort étendus et émaillés, à la fin de l'hiver et à l'entrée du printemps, de fleurs d'un bleu d'azur, quelquefois blanches ou violettes.

Ses tiges sont de deux sortes, les florifères et les stériles; ces dernières, étalées sur le terrain, s'enracinent vers leur extrémité, où elles donnent naissance à de nouvelles plantes, et elles continuent à s'étendre en jetant toujours des radicules qui produisent à leur tour d'autres rejets liés aux précédents par des tiges, qui ont perdu leurs feuilles et ressemblent à de petites cordes, d'où peuvent naître aussi des rejets sortis des articulations; c'est du collet de ces jeunes plantes que sortent, au printemps, les tiges florales chargées de quatre ou cinq paires de feuilles, plus ou moins développées, et de deux ou trois fleurs solitaires aux aisselles supérieures; cette végétation est aussi celle du *Major*, dont les tiges stériles sont beaucoup plus allongées, et dont les grandes feuilles sont comme satinées; mais, l'*Herbacé*, des collines découvertes de l'Allemagne, pousse de longs rejets, qui, lorsqu'ils

rencontrent un mur, redescendent en s'effilant sur le sol, comme les jeunes tiges des *Rubus*, et retournent fortement leurs feuilles; toutefois, je n'ai pas remarqué qu'ils s'enracinassent; dans ces trois espèces rampantes, les feuilles des tiges stériles se contournent sur leurs pétioles pour couvrir le sol.

Les fleurs des espèces européennes ne produisent presque jamais de graines, parce que la sève se dirige sur les rejets; mais, si on les retranchait, on obtiendrait des fleurs fécondes, selon Miller.

Les fleurs des *Pervenches* sont en estivation imbriquée et tordue; mais le plissement des feuilles est involutif; chaque feuille non développée embrasse son opposée par l'un de ses bords, tandis qu'elle est embrassée par l'autre.

La fécondation s'opère au sommet du tube; les filets, deux fois coudés, se terminent par une lame membraneuse, chargée en dedans d'une anthère introrse et biloculaire, qui applique immédiatement son pollen jaunâtre, sphérique et granulé sur le stigmate annulaire et visqueux; tout cet appareil est entouré de poils destinés à favoriser la fécondation, mais disposés de diverses manières; dans le *Major* et le *Minor*, ils couronnent directement le haut du stigmate, en même temps qu'ils bordent la partie supérieure du tube; mais, dans le *Rosea*, ils sont placés au-dessus et au-dessous des anthères; on aperçoit en même temps dans toutes les espèces deux corps glanduleux, situés aux extrémités de la ligne qui sépare les ovaires; ils sont couchés et renflés dans le *Minor* et le *Major*, allongés et amincis dans le *Rosea*; je les ai vus distiller l'humeur miellée dans le *Major*, dont l'anneau stigmatoïde porte à sa base de très-belles papilles; en deux mots, le pollen sphérique s'applique sur le disque visqueux, qui forme la base du stigmate, et il y séjourne jusqu'à ce que ses globules rompus laissent échapper leurs boyaux, qui pénètrent la lame discoïde placée au-dessus de la lame visqueuse, qui est le véritable stigmate.

Le *Vinca major*, de même que le *Minor*, décorent nos campagnes dans les beaux jours du printemps, et le *Rosea*, qui embellit nos serres la plus grande partie de l'année, donne facilement des graines, parce qu'il est dépourvu de rejets. Je ne connais pas les deux autres espèces étrangères.

CINQUIÈME GENRE. — *Amsonia*.

L'*Amsonia* a un calice quinquéfide, une corolle infondibuliforme, à limbe quinquéfide, cinq étamines à filets courts et insérés sur le tube de la corolle, des anthères biloculaires et introrses, un ovaire

supère, à deux loges séparées par un sillon longitudinal, un style allongé et filiforme, un stigmate épais et discoïde.

L'*Amsonia* est formé de trois herbes vivaces et peut-être homotypes, qui appartiennent à l'Amérique septentrionale; le *Latifolia*, qui fleurit dans nos serres, a ses feuilles alternes et entières; ses fleurs terminales forment une petite panicule d'un bleu cendré, et sa fécondation est intérieure, car son tube corollaire est exactement fermé par des poils rayonnants; les cinq anthères biloculaires et introrses répandent leur pollen granuleux et aggloméré sur le stigmate qu'elles entourent, et dont le bord inférieur est recouvert d'un liquide glutineux; tout l'appareil est entouré de poils blancs et épais qui protègent le pollen : on aperçoit, après la chûte de la fleur, deux follicules lisses, dont les semences nues sont attachées à des placentas.

SIXIÈME GENRE. — *Strophanthus.*

Le *Strophanthus* a une corolle infondibuliforme, dont les divisions sont allongées en queue, et dont l'ouverture est entourée de dix dents simples.

Ce genre, séparé des *Nerium* à cause des divisions allongées de sa corolle, est formé de quatre ou cinq sous-arbrisseaux, dont les uns habitent l'Afrique, les autres l'Asie méridionale, et dont le plus commun est le *Nerium caudatum*, de LINNÉ, originaire des Indes.

Ses feuilles sont laurinées; ses fleurs, jaunâtres, terminales, solitaires, ou peut-être aussi latérales sur des pédoncules dichotomes, ont un calice à divisions allongées et une corolle à cinq lobes linéaires, roulés en spirale dans l'estivation et ensuite pendants; l'ovaire bilobé est terminé par un disque glutineux sur les bords, et entouré de cinq anthères introrses, qui le recouvrent de leur pollen, et s'allongent en queues entortillées, comme dans les *Nerium;* la corolle, dont le tube est couronné de dix écailles blanchâtres, ferme ses lobes pendant la nuit; le fruit est une capsule didyme, ou un double follicule surmonté d'un style à stigmate discoïde et bilobé; les écailles blanchâtres recouvrent et protégent les anthères.

Quatre-vingt-dix-septième famille. — *Gentianées*.

Les *Gentianées* ont le calice monosépale, divisé et persistant, la corolle monopétale, hypogyne, marcescente, de quatre à huit divisions, des étamines insérées à la corolle en même nombre que ses divisions, avec lesquelles elles alternent, un ovaire, deux styles réunis en tout ou en partie, une baie ou une capsule polysperme, à deux valves, dont les bords sont seminifères ou biloculaires, à valves roulées en dedans, et formant elles-mêmes la cloison; des placentas placés au centre; l'embryon est droit au centre d'un albumen charnu; la radicule est dirigée sur l'hilus.

Première tribu. — Menyanthées.

Les *Menyanthées* ont l'ovaire placé sur un disque hypogyne ou entouré de glandes, et les feuilles sont alternes.

Premier genre. — *Menyanthes*.

Le *Menyanthes* a un calice quinquéfide, une corolle infondibuliforme, à cinq lobes étalés et velus intérieurement, un ovaire placé sur un anneau cilié, un stigmate en tête échancrée, une capsule uniloculaire, bivalve, polysperme, et dont les valves sont placentifères dans leur milieu.

Ce genre est formé de quelques espèces étrangères et du *Trifoliata*, des marais de l'Europe et de l'Amérique septentrionale; cette dernière, qui paraît au premier printemps, et dont les fleurs blanches à teintes roses sont aussi fraîches qu'élégantes, a des rhizomes traçants, ramifiés, spongieux et formés d'anneaux serrés, qui sont les attaches des anciennes feuilles, et d'où sortent sans cesse de nouveaux boutons. Les feuilles amplexicaules trifoliées et longuement engaînées sont plissées, de manière que la dernière renferme les deux autres, et que la face extérieure de la seconde soit roulée sur la face opposée de la première; leur surface, légèrement veinée, est recouverte de points transparents, qui sont sans doute autant de glandes auxquelles la plante doit l'amertume qui la distingue; le pédoncule, qui part des anneaux de la souche, et qui est par conséquent axillaire, se termine par une grappe de fleurs, dont les pédicelles portent chacun une petite écaille.

La corolle est en estivation valvaire; son ovaire est porté sur une glande jaunâtre ou anneau cilié, dont le suc emmiellé imprègne l'intérieur de la fleur; le stigmate est fortement bilobé; les anthères introrses ont leur pollen adhérent.

On distingue dans le *Menyanthe*, comme dans les *Primules*, deux formes de fécondation; dans l'une, le stigmate papillaire et fortement bilobé s'élève au-dessus des anthères qui restent à l'entrée du tube; dans l'autre, le stigmate ne s'élève guère au-dessus du tube, et les anthères le surmontent; cette dernière forme me paraît la seule qui donne des semences fécondes, car dans la première les anthères n'écartent pas leurs lobes, qui ne s'ouvrent qu'imparfaitement, et les capsules ne prennent à peu près aucun accroissement.

La fécondation s'opère par le concours de l'humeur miellée, qui sort en abondance du nectaire glanduleux, et humecte sans doute les poils dont est recouvert l'intérieur de la corolle; on peut supposer qu'elle imprègne également le stigmate papillaire et glutineux qui reçoit les globules fécondateurs eux-mêmes, ou leurs émanations élevées du fond de la fleur.

La capsule du *Menyanthe trifolié* porte ses placentas sur le milieu des valves, tandis que celle du *Villarsia* est seminifère sur ses bords; mais ces deux structures peuvent être ramenées à la même, en supposant que dans cette dernière les valves se sont ouvertes par leur ligne de suture, tandis que dans l'autre les sutures sont restées soudées, et les valves se sont fendues par leur milieu; et en effet, on remarque à la surface extérieure des capsules de notre *Menyanthe* un sillon longitudinal qui correspond au placenta, et qui était sans doute la ligne de suture; les semences attachées à un placenta linéaire sont brillantes, lenticulaires, citrinées, et avortent en grand nombre.

SECOND GENRE. — *Villarsia.*

Le *Villarsia* a un calice quinquéfide, une corolle en roue à cinq divisions ciliées sur leurs bords, et dont l'ouverture est barbue, un ovaire placé sur un anneau cilié, un stigmate bilobé et crénelé, une capsule uniloculaire bivalve, et dont les sutures portent deux rangs de semences membraneuses sur les bords.

Ce genre est formé d'une douzaine de plantes, dont les unes vivent dans les marais et les autres flottent sur les eaux; leurs fleurs jaunes ou blanches sont terminales et paniculées ou sessiles sur les pétioles, et plus souvent axillaires et en ombelles; elles sont répandues dans

les marais, aux Indes, au Cap, à la Jamaïque, et surtout dans la Nouvelle-Hollande; l'Europe n'en contient qu'une seule.

On peut diviser les *Villarsia* en deux groupes : le premier, formé d'espèces à rhizomes longuement traçants, qui ont le port et les habitudes des *Nymphœa,* c'est-à-dire dont les feuilles sagittées et les fleurs flottent sur la surface des eaux; le second, comprenant les espèces qui vivent dans les marais, et dont les feuilles toutes radicales sont ordinairement lancéolées, comme celles des *Alisma.* Dans le premier, les capsules, selon R. Brown, ne s'ouvrent jamais; dans les autres, elles sont bivalves et répandent leurs semences sur le sol; c'est à ce dernier type qu'il faut rapporter l'*Excelsa,* de la Nouvelle-Hollande, et l'*Ovata,* du Cap, cultivés l'un et l'autre dans nos jardins.

Le *Nymphoïdes,* qui habite les eaux marécageuses de l'Europe, et qui appartient par conséquent à notre premier groupe, porte, comme les *Nymphœa,* des feuilles roulées sur les bords avant leur développement; les fleurs qui naissent des aisselles supérieures, où elles sont réunies au nombre de sept à huit, allongent leurs pédoncules jusqu'à ce qu'elles arrivent à la surface de l'eau; les anthères introrses répandent leur pollen sur un stigmate grossièrement frangé, et principalement sur les cinq lames qui partent de la base de l'ovaire, et se ramifient en une multitude de franges pleines d'élégance et continuellement humectées par l'humeur miellée des glandes ou des lames nectarifères. Après la fécondation, la corolle se flétrit et se roule irrégulièrement en dedans, et les globules polliniques sont alors en contact avec le stigmate.

Auguste Saint-Hillaire (*Second voyage au Brésil*, vol. 2, p. 415) observe que les *Villarsia* se distinguent plutôt à leur port qu'à leur organisation; que la longueur proportionnelle du calice à la corolle varie selon l'époque de la maturation; que les graines n'ont pas plus de constance; que c'est la tige horizontale qui porte l'ombelle à son sommet, etc. Sans doute que nos descriptions de genres ne sont complètes que pour les espèces européennes, et que les étrangères présentent des caractères qui ne pourront être bien établis que lorsqu'elles seront mieux connues.

De Candolle assure (*Physiologie végétale*, pag. 528) qu'aux approches de la fécondation, les racines peu adhérentes de quelques *Villarsia* se détachent d'elles-mêmes pour amener leurs jets à la surface de l'eau.

Les capsules des *Villarsia,* de notre premier groupe, ne s'ouvrent pas lorsqu'elles sont plongées dans l'eau, et leurs graines ne se sèment que lorsque ces capsules se détruisent; sans doute que ces graines;

plongées plus tôt dans le liquide, n'auraient pas été en état de germer.

Le *Villarsia nymphoïdes* fait l'ornement de nos étangs par ses fleurs pleines d'élégance, et plusieurs espèces de ce genre se cultivent dans les serres.

Deuxième tribu. — GENTIANÉES VRAIES.

Les *Gentianées vraies* ont les feuilles opposées et un disque hypogyne nul.

PREMIER GENRE. — *Chlora.*

Le *Chlora* a un calice octofide, une corolle hypocratériforme, à tube court et limbe octofide, huit étamines insérées au tube de la corolle, un stigmate à deux lobes légèrement échancrés, une capsule uniloculaire dont les placentas sont adnés aux bords roulés en dedans des valves.

Ce genre comprend cinq ou six plantes annuelles, les unes indigènes, les autres étrangères, mais toutes homotypes, quoiqu'elles diffèrent par leurs feuilles plus ou moins connées et leurs organes floraux ou sexuels.

Le *Perfoliata*, ou l'espèce la plus répandue dans les terrains argileux et humides de toute l'Europe, et qu'on retrouve en Orient, fleurit depuis le milieu de l'été et répand ses graines d'assez bonne heure, pour qu'on trouve souvent, à côté des plantes défleuries, d'autres petites plantes produites par les graines de l'année et qui ressemblent à des *Chlora* en miniature. KOCH l'a désignée sous le nom spécifique de *Serotina*, et il la distingue du *Perfoliata* par ses feuilles non connées.

Le *Perfoliata* a les tiges plusieurs fois dichotomes près du sommet; ses feuilles, comme ses calices, sont recouvertes de cette poussière glauque, si commune dans les végétaux, et les fleurs qui paraissent d'abord, sont celles de la première dichotomie, toujours solitaires et pédonculées, comme celles qui leur succèdent, et dont l'ensemble forme une petite panicule terminale.

Les feuilles radicales sont rosulées, et les caulinaires sont tellement unies entre elles, qu'elles ne présentent aucune trace de soudure, et que leurs nervures sont continues; leurs paires ne sont pas disposées à angle droit, à cause de la torsion des tiges, et les entre-nœuds supérieurs distillent, comme ceux de quelques *Silene*, une humeur

visqueuse qui retient les pucerons et les petits insectes; la plante donne de toutes ses parties un suc jaune, d'où dépend sans doute son amertume.

Les lanières du calice sont roulées obliquement, et les lobes corollaires, qui se recouvrent de droite à gauche, sont si sensibles à l'action de la lumière, qu'ils se referment aux approches de la nuit.

A la fécondation, la corolle, dont le tube serre étroitement l'ovaire, a son limbe fendu presque jusqu'à la base; ensuite on voit les anthères introrses latérales, et non pas extrorses, s'approcher pour répandre leur pollen orangé sur les deux stigmates épais, bilobés et papillaires en dehors; je n'ai aperçu aucune trace de nectaire au-dessous de l'ovaire, mais j'ai vu l'humeur miellée sortir de l'intervalle qui sépare les deux valves de la capsule, en sorte que je ne doute pas que la fécondation ne s'opère par son concours.

Après qu'elle a eu lieu, le tube de la corolle, toujours appliqué contre l'ovaire, s'amincit tellement qu'il finit par disparaître, en sorte qu'on n'aperçoit plus que son limbe desséché; ensuite les valves s'écartent l'une de l'autre sur la ligne de suture, et les portions correspondantes de la cloison double et incomplète dans son milieu se déplient en dehors et mettent à découvert les graines unisériées, dont elles sont chacune chargées; cette singulière forme de dissémination appartient au *Sessilifolia*, et peut-être aux autres espèces du genre. C'est au moins ce que j'ai vu ou cru voir.

Il arrive quelquefois que les deux loges sont désunies de très-bonne heure et forment deux carpelles distincts, ce qui est rare dans les *Gentianées*.

Le *Chlora perfoliata* vit solitaire et attire les regards par la singularité de sa structure et le jaune doré de ses fleurs, qui dans leur jeunesse sont comme renfermées par la coëffe que forme la dernière paire de feuilles. J'en ai trouvé sur les Apennins une variété à dix divisions, tant du calice que de la corolle, et à anthères introrses.

DEUXIÈME GENRE. — *Swertia.*

Le *Swertia* a le calice quinquéfide, la corolle à tube très-court et limbe en roue de cinq divisions lancéolées et chargées chacune à la base de deux fossettes nectarifères et frangées, une capsule uniloculaire, dont les placentas sont adnés sur les bords des valves.

Ce genre comprend un assez grand nombre d'espèces, éparses dans la Sibérie, la Nouvelle-Hollande et l'Amérique; deux d'entre elles sont indigènes : le *Perennis* et le *Carinthiaca* qui est annuel.

La première habite les marais montueux de l'Europe, où elle vit sociale, en étendant çà et là ses racines obliques, chargées des débris de feuilles, et développant dès l'automne les rejets de l'année suivante; les feuilles, roulées en cornet, sont enveloppées d'une gaîne sèche et membraneuse, et la tige quadrangulaire porte une ou deux paires de feuilles opposées et sessiles ; les fleurs placées aux aisselles supérieures sont solitaires sur leurs pédoncules et forment par leur réunion une panicule peu garnie; la plante est d'un vert sombre, et la corolle d'un violet noir et un peu livide, comme celle des *Aconits*.

La fleur a l'estivation tordue, de même que les *Gentianes*, et au moment où elle s'ouvre, les anthères adnées répandent une partie de leur pollen, d'un gris sâle et verdâtre; ensuite ces mêmes anthères, comme celles des *Gentianes*, font un demi-tour sur un plan vertical et deviennent extrorses; dans cette position, elles versent leur pollen sur les deux glandes ciliées et verdâtres, placées à la base de la corolle, comme on les aperçoit dans quelques *Gentianes*, telles que le *Ciliata* et le *Campestris*; les deux lobes stigmatiques, intérieurement papillaires, s'ouvrent enfin et reçoivent les émanations de l'humeur miellée qui distille abondamment des nectaires; enfin les anthères, qui n'ont pas encore perdu tout leur pollen, se serrent contre le stigmate dont les lobes se sont rapprochés, et la fécondation se parachève.

La capsule ouvre ses deux valves pour répandre ses graines légèrement bordées et disposées sur quatre rangs, non pas selon les sutures des valves, mais sur leurs parois toutes tapissées d'une membrane verte, assez épaisse et facilement séparable; cette membrane, qui se retrouve dans d'autres genres de la famille, et surtout dans les *Gentianes*, ne peut être formée que par les rebords des valves, qui, au lieu de se couder à angle droit pour former la cloison, se sont appliquées sur les parois internes des valves; l'embryon très-petit est placé vers le haut de la semence, autrement que dans les *Gentianes*.

Je n'ai pas vu vivant le *Corinthiaca*, qui croît sur les montagnes de l'Autriche et du Valais, et dont, d'après Alexandre Brown, Koch a fait son genre *Lomatogonium*, à cause de l'absence de ses nectaires et de la forme bizarre de son stigmate; mais Gaudin en parle comme d'une plante très-élégante, à étamines raccourcies et à nectaire formé de deux taches noires à la base de chaque pétale.

Férussac observe (*Bulletin*, octobre 1830) que son stigmate, au lieu d'être terminal, se prolonge comme une bande papillaire sur la capsule, entre les sutures des deux valves et jusqu'à la base.

Kunth sépare les *Swertia* en deux sections : celle dont la conformation est semblable au *Perennis*, et celle dont la corolle quadrifide

porte quatre étamines et qui appartient particulièrement à l'Amérique équinoxiale, et surtout aux Andes ; mais dans ce genre, comme dans plusieurs autres, la nature s'est plu à varier ses formes, et je suis d'avance assuré que tous les *Swertia*, à quatre étamines, n'ont pas précisément le même mode de fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Gentiana.*

Les *Gentianes* ont le calice quinquéfide, la corolle tubulée à la base, campanulée ou infondibuliforme, à quatre, cinq et six lobes entiers, ciliés ou séparés par de petits appendices; les étamines, en même nombre que les divisions du limbe, sont insérées au tube de la corolle, et quelquefois réunies dans une partie de leur longueur; le style se termine par deux stigmates papillaires; la capsule est uniloculaire.

Ce vaste genre est formé, en grande partie, de plantes dispersées au sommet des montagnes alpines ou sous-alpines; quelques-unes habitent les marais ou les prés humides; on en trouve aussi plusieurs sur les rivages des mers hyperborées, à la Nouvelle-Hollande, dans les contrées australes, surtout aux sommets des Andes.

Ce sont des herbes annuelles ou plus souvent vivaces, à racines rhizomatiques, à fleurs jaunes, pourprées, violettes ou teintes d'un brillant azur.

On les divise en quatre sections :

1° Les *Cœlanthes;* corolle campanulée, de quatre à neuf divisions, ouverture et limbe nus;

2° Les *Calathies;* corolle infondibuliforme, ouverture nue, limbe non cilié, de cinq à six lobes;

3° Les *Endotriches;* corolle à quatre ou cinq divisions, ouverture à écailles multifides;

4° Les *Crossopétales*; corolle quadrifide, infondibuliforme, lobes ciliés.

Le premier type des *Cœlanthes* est celui des *Astéries*, dont la principale espèce est le *Lutea*, qui couvre les pâturages alpins et le Jura; des autres espèces, comprises dans la même section, mais non pas sous le même type, le *Purpurea* et le *Punctata*, paraissent des espèces distinctes; les autres, d'après les observations de Guillemin et Dumas (1er vol. des *Mémoires de la Société d'histoire naturelle*, de Paris), sont des hybrides des trois espèces principales; ainsi, l'*Hybrida* des auteurs provient du *Purpurea*, fécondé par le *Lutea*; c'est sur le Mole, montagne voisine de Genève, que les deux botanistes que je viens de nommer ont recueilli cette hybride, croissant au milieu du *Pur-*

purea et du *Lutea*, et c'est au Reposoir, près de Cluse, qu'ils ont observé le *Pannonica* parmi les touffes du *Purpurea* et du *Punctata*, et ils ont remarqué en même temps que ces deux hybrides n'avaient rien de constant, mais présentaient au contraire beaucoup d'états intermédiaires.

Ce type des *Astéries*, qu'on peut appeler celui des grandes *Gentianes*, et dont le *Purpurea* et le *Punctata* sont des sous-types, se distingue par ses fleurs verticillées, presque toujours divisées en six lobes, de même que par la forme bizarre de son calice, demi-membraneux, souvent unilatéral et promptement déjeté; la plupart des corolles sont tachées en dedans de points pourprés ou violets, et leurs lobes sont souvent roulés en dedans sur les bords.

Les racines sont des rhizomes qui donnent chaque année des turions pourvus d'une enveloppe spathiforme; les feuilles, élargies et épaisses, sont pliées dans la vernation sur leurs nervures parallèles, à peu près comme les côtes d'un éventail.

Le nectaire est ordinairement formé de six glandes saillantes et implantées sur la base de l'ovaire, où elles donnent leur suc mielleux, en même temps que les anthères libres s'ouvrent sur les bords; dans le *Lutea*, le nectaire est une glande au-dessous de l'ovaire, qui remplit de son humeur le fond de la corolle où tombe le pollen des anthères, devenues extrorses par retournement; les stigmates, qui ne s'ouvrent qu'après l'émission du pollen, ne peuvent donc être fécondés que par ses émanations, et c'est ainsi que l'a voulu l'Auteur de la nature en retournant les anthères.

Les fleurs du *Lutea* sont souvent formées de deux ou trois fleurs soudées, et plus ou moins irrégulières, et leurs graines aplaties, bordées et plus ou moins avortées, sont quadrisériées sur les parois de la capsule; le *Punctata* a une structure florale et une fécondation différentes; ses fleurs, d'un rose sale, ont les anthères extrorses, entourant le style comme un fourreau, et des stigmates épais, qui se roulent en dehors au moment de l'émission du pollen reçu par l'humeur miellée des cinq glandes de la base de l'ovaire; il en est de même du *Purpurea*, et sans doute de la plupart des hybrides de cette section.

Le second type des *Cœlanthes* est représenté par le *Cruciata*, qui fleurit à la fin de l'été sur nos pâturages stériles, et qui a reçu son nom de ses racines souvent percées de fentes en croix; les amincies ont des feuilles engaînées, et ses fleurs, verticillées et sessiles, ont l'efflorescence centrifuge, comme la plupart des *Gentianes;* la corolle, à lobes échancrés, et d'un bleu d'azur, s'ouvre le matin et se referme le soir; les filets forment, dans l'intérieur du tube, autant de consoles

entre lesquelles sont placés des conduits à demi-tubulés, qui charrient l'humeur miellée.

A la fécondation, les anthères, extrorses par retournement, répandent dans les conduits nectarifères, avant le développement des stigmates, leur pollen jaunâtre, qui est reçu par l'humeur miellée, et par la corolle elle-même festonnée et lacunée en dedans, comme dans les *Morœa;* enfin, les lobes stigmatiques s'ouvrent et se roulent en dehors pour recevoir sur leurs papilles les émanations du pollen; les calices, à lobes inégaux, se fendent quelquefois latéralement pour donner passage à la capsule.

Le troisième type des *Cœlanthes* est celui des *Pneumonanthes*, à racines traçantes, feuilles uninervées ou trinervées, fleurs pédonculées, terminales et à peu près solitaires au sommet; on en compte deux espèces indigènes, l'*Asclépiade* et le *Pneumonanthe*, à corolle campanulée, météorique, d'un bleu foncé, dont les cinq lobes sont séparés par des appendices réfléchis; les étamines, élargies en lames, comme dans le *Cruciata*, partagent également la fleur en conduits, qui aboutissent à la glande nectarifère de l'ovaire; mais les anthères, au lieu d'être libres, comme dans le *Cruciata*, sont au contraire réunies en un cylindre, et s'ouvrent extérieurement avant que les stigmates soient formés, en sorte que la fécondation s'opère ici comme dans le type précédent; les taches, d'un vert livide, qui tapissent l'intérieur de la corolle, pourraient bien être aussi nectarifères.

Le quatrième type est celui des *Megalanthes*, ou celui des *Gentianes*, à grandes fleurs, telles que l'*Acaulis* et l'*Alpina*, dont la dernière n'est guère qu'une variété de la première, mais à dimensions plus petites; elles habitent l'une et l'autre les montagnes élevées, où elles fleurissent dès que la neige a disparu, et où elles se conservent par leurs racines rhizomatiques; leurs feuilles, en rosette, portent à leur centre une fleur unique, azurée et rayée en dedans de bandes panachées; son entrée est nue, et son ovaire est porté par une glande dont les cinq angles saillants correspondent aux cinq cornets formés par les filets élargis des étamines; les anthères, réunies en tube serré et entièrement extrorses, jettent dans les conduits leur pollen, dont aucun globule n'arrive visiblement aux stigmates placés plus haut et qui ne se développent que tard.

Les *Calathies*, remarquables par leur élégance et l'éclat de leurs fleurs azurées, peuvent se diviser en deux types, celui des vivaces et celui des annuelles; le premier comprend le *Verna*, le *Pumila* et le *Bavarica*, très-rapprochés les uns des autres par leur organisation générale; le *Verna*, qui émaille les prairies élevées du tapis de ses fleurs

météoriques, se reproduit, comme les deux autres, par des rejets filiformes, souvent très-étendus; le *Bavarica*, qui n'en diffère guère que par ses feuilles arrondies, vit sur les bords des neiges, et le *Pumila*, à feuilles linéaires, se trouve dans les mêmes localités que les deux autres.

La fécondation de ces plantes ne ressemble pas à celle de notre première section; leur stigmate est un disque aminci, frangé, qui ferme entièrement l'entrée du tube, en sorte que la fécondation doit être intérieure et s'opérer par les glandes mellifères, sur lesquelles tombe le pollen des anthères libres; j'ai vu quelquefois le calice et la corolle se fendre longitudinalement pour laisser sortir le stigmate et le style déjetés; les espèces annuelles, telles que l'*Utriculosa*, à calice enflé, et le *Nivalis*, à corolle allongée, sont encore plus brillantes en couleur que les vivaces, et ont la même forme de fécondation; il est remarquable qu'elles vivent, comme les autres, sur les Alpes et dans le voisinage des neiges.

Ces plantes ont toutes le calice pentagone, plus ou moins plissé, la corolle hypocratériforme, et l'ovaire porté par une glande à cinq renflements mellifères; mais leurs étamines n'ont point les filets aplatis, et, par conséquent, l'intérieur de la corolle ne présente point de conduits mellifères; les anthères ne sont ni introrses, ni extrorses, puisque leur filet est inséré dans l'échancrure formée par leurs lobes s'ouvrant sur les côtés, et leurs parois, qui se réfléchissent horizontalement, s'appliquent contre le style immédiatement au-dessous du plateau stigmatoïde.

Les *Endotriches*, ou les *Amarelles*, sont annuelles, et recouvrent, en automne, de leurs fleurs les pâturages de nos basses montagnes, d'où elles s'étendent quelquefois jusque dans la plaine; leurs tiges et leurs feuilles sont molles et brunâtres, et leurs fleurs sont ordinairement d'un violet pourpré; l'espèce principale est l'*Amarella*, ou le *Germanica*, ou l'*Obtusifolia*, qui ne diffèrent pas de l'*Amarella*, et dont le calice a ses deux lobes extérieurs plus grands que les autres; près d'elles viennent se ranger le *Campestris*, et enfin le *Glacialis*, du sommet des Alpes, à corolle quadrifide, d'un bleu de ciel.

Ces plantes ont les fleurs météoriques, et le tube comme fermé par une couronne de poils, qui ne s'ouvrent bien qu'à la fécondation; leur nectaire consiste en quatre glandes ou écailles vertes, et enfoncées à la base du tube corollaire; leur stigmate est formé de deux lames amincies, papillaires intérieurement, et qui ne s'ouvrent qu'après la première émission du pollen verdâtre; les anthères, extrorses et toujours libres, se retournent dans un plan vertical pour

répandre leur pollen au fond de la corolle, et, plus tard, les stigmates se déploient et se recourbent fortement.

Les *Crossopétales*, ou *Urananthes*, répandus en Islande et au nord de l'Europe, sont représentés dans nos contrées par le *Ciliata*, herbe vivace, à racine amincie et tige ordinairement uniflore; les divisions de son calice sont réunies au sommet par des membranes plissées, et sa corolle, d'un bleu céleste, a ses quatre lobes élégamment ciliés sur les bords; l'ovaire est longuement pédicellé, et le nectaire, comme dans les *Endotriches*, est formé de quatre glandes enflées; les étamines libres ont leurs filets cylindriques; les anthères, d'abord introrses et ensuite extrorses par retournement, répandent leur pollen au fond de la corolle pleine d'humeur miellée, et ensuite les stigmates étendent leurs lobes, qui deviennent papillaires et humides sur toute leur face intérieure; cette espèce, qui vit à peu près solitaire, recourbe et fléchit ses pédoncules du côté de la lumière.

Tel est le tableau que présentent, dans leur structure florale et leur mode de fécondation, les *Gentianes* indigènes; j'omets ici les étrangères, qui doivent offrir d'autres phénomènes.

Les variations dans les formes du calice, de la corolle, des étamines et des pistils qui distinguent nos *Gentianes*, dépendent, en dernier ressort, de la fécondation et de la dissémination, ces deux grands buts de la nature; ainsi, par exemple, un calice scarieux, fendu ou déjeté d'un côté, favorise la dissémination; il en est de même d'une capsule pédonculée, comme celle du *Ciliata*, etc.

Les feuilles sont toujours opposées et liées entre elles par une bride; leurs bords sont entiers et leurs nervures parallèles; les fleurs sont verticillées dans les deux premiers types des *Cœlanthes*, et latérales ou terminales dans les autres espèces du genre; l'estivation du calice est à peu près valvaire; celle de la corolle est imbriquée et tordue; les semences sont quelquefois attachées aux deux sutures, comme dans le *Lutea*, l'*Amarella*, etc.; quelquefois, au contraire, elles tapissent toute la surface intérieure de la capsule.

Le phénomène le plus remarquable dans ce genre est celui de ces anthères, qui, primitivement introrses, deviennent souvent extrorses; leur mouvement s'exécute au moyen du filet qui, aplati et élastique à son extrémité, se jette en arrière, et fait ainsi tourner sur elle-même l'anthère, dont l'ouverture est alors opposée au stigmate : cette rotation, véritablement organique, a évidemment pour but la fécondation.

Les *Gentianes* font la gloire de nos montagnes, qu'elles embellissent depuis le printemps jusqu'à l'automne, selon les espèces; celles qui attirent principalement les regards ont, comme l'*Acaulis* et le

Verna, leurs fleurs d'un bleu céleste ; sans doute que les étrangères présentent d'autres tableaux également faits pour le plaisir des yeux.

QUATRIÈME GENRE. — *Exacum.*

L'*Exacum* a un calice quadrifide, une corolle dont le tube globuleux est terminé par un limbe à quatre lobes, quatre étamines, à anthères non tordues, un style unique, un stigmate bifide, une capsule biloculaire.

Ce genre, détaché de celui des *Gentianes* à cause de sa capsule biloculaire, et de celui des *Chironies*, à cause des divisions de sa corolle et de ses anthères non tordues, renferme un grand nombre d'espèces étrangères, éparses surtout dans les Indes, la Nouvelle-Hollande et les deux Amériques; l'Europe en compte trois, je crois, homotypes.

Ces dernières, qui vivent dans les lieux humides et les étangs desséchés, sont des herbes annuelles, à feuilles étroites, trinervées, fleurs petites, jaunâtres ou roses, terminales ou axillaires, et souvent placées dans les dichotomies, où elles sont solitaires et pédonculées.

Le *Candollii*, que j'observe vivant, a un calice à quatre divisions linéaires, une corolle globuleuse, quadrilobée et d'un rose pâle, un stigmate à lobes capitellés et papillaires, des anthères introrses et non tordues; à la dissémination, la capsule s'ouvre en deux valves et répand ses nombreuses graines attachées aux sutures; la fleur s'ouvre au milieu du jour.

Le *Viscosum*, des Canaries, est un arbrisseau à feuilles opposées et de la même forme que les bractées géminées qui accompagnent les fleurs; son inflorescence est dichotome et ses fleurs terminales et solitaires ont un calice à cinq divisions serrées contre la corolle, dont le tube appliqué sur l'ovaire est aminci, transparent, insensiblement détruit, et laisse voir un limbe d'un jaune doré et fortement quinquéfide; les cinq étamines se déjettent d'un même côté, et viennent placer leurs anthères introrses et non tordues en face d'un stigmate bilobé qu'elles couvrent de pollen.

Ce genre comprend des espèces dont les unes appartiennent à la *Gentiane*, et les autres, en plus grand nombre, au *Chironia;* il n'est donc pas homotype, et il doit présenter divers de ces phénomènes dont le *Viscosum* nous a donné un exemple; la capsule est tantôt uniloculaire et tantôt biloculaire.

CINQUIÈME GENRE. — *Spigelia.*

Le *Spigelia* a un calice quinquéfide, une corolle infondibuliforme, à cinq lobes égaux et ouverture nue, cinq étamines, un style terminé par un stigmate aplati et entier, une capsule didyme et biloculaire, à coques bivalves, un grand nombre de semences anguleuses et convexes sur le dos.

Ce genre est formé de plantes originaires principalement de la Terre-Ferme et du Pérou, qu'on peut diviser physiologiquement en deux groupes : celui à feuilles quaternées près du sommet, et celui à feuilles simplement opposées dans toute la longueur des tiges.

Ces plantes doivent être considérées comme un passage entre les *Rubiacées* et les *Gentianées*, car elles ont les stipules pétiolaires, qui manquent complètement à ces dernières; elles diffèrent encore des vraies *Gentianes* par leurs fleurs axillaires ou terminales, disposées en épis roulés, unilatéraux et accompagnés de bractées.

Leur péricarpe est une capsule didyme, formée de deux loges ou de deux coques distinctes et bivalves, qui renferment chacune un placenta libre et chargé de graines; cette singulière structure peut se ramener à celle des capsules biloculaires, en supposant que les deux valves se sont recourbées en dedans avant de se souder, en sorte que leur cloison s'est fortement rétrécie, tout en restant chargée des placentas; à la dissémination, les deux loges se détachent et leur valve s'ouvre dans le milieu; les placentas se détachent eux-mêmes de la cloison en rompant leurs pédicelles.

Le *Marilandica* a la corolle valvaire, renflée dans son milieu, teinte à l'intérieur d'un jaune vif et en dehors d'un beau pourpre; le style, fortemeut articulé près de la base et velu supérieurement, se termine par un stigmate papillaire et capitellé; le style traverse les anthères introrses et rapprochées, et se charge de leur pollen onctueux et jaunâtre, que ses poils retiennent long-temps, comme ceux des *Campanules*; la fécondation s'opère donc, par les émanations de ce pollen, sur le stigmate qui avait traversé le fourreau des anthères avant que celles-ci fussent ouvertes.

Du reste, cette forme de fécondation ne peut pas convenir aux espèces dont les étamines sont saillantes, et en particulier au *Speciosa*, de l'Amérique, à feuilles non quaternées.

Je n'ai pas vu des bractées interfoliacées dans le *Marilandica*; on peut dire seulement qu'il en existe des traces.

SIXIÈME GENRE. — *Houstonia.*

L'*Houstonia* a une corolle monopétale et infondibuliforme, à limbe quadrifide, une capsule biloculaire, à une ou plusieurs semences dans chaque loge.

Ce genre, placé autrefois dans les *Rubiacées*, est formé de cinq ou six espèces annuelles ou vivaces, originaires du Mexique ou des provinces voisines de l'Amérique septentrionale.

La seule cultivée est le *Coccinea*, du Mexique, dont les fleurs écarlates sont disposées trois à trois le long des tiges; la corolle est valvaire, et l'ovaire, chargé d'un long style, est surmonté d'un stigmate à deux lobes élargis et fortement papillaires.

A la fécondation, qui commence avant l'épanouissement, les anthères, placées vers le haut du tube, et dont les parois se fondent plutôt qu'elles ne se fendent, répandent en abondance leur pollen sur le stigmate à deux lames papillaires supérieurement, et bientôt après roulées et comme fermées; en même temps, la base de l'ovaire, ou plutôt son contour glanduleux, donne une si grande quantité d'humeur miellée, qu'elle remplit le tube corollaire et imprègne fortement les poils qui le ferment près de sa base; les émanations de ce pollen, dont les molécules sont rompues par l'humeur miellée, parviennent sans doute au stigmate non encore fermé, et le fécondent, s'il n'a pas reçu directement, les globules eux-mêmes.

La capsule du *Coccinea* renferme, dans chacune de ses deux loges, un grand nombre de graines, placées sur un réceptacle central, dont les deux lobes remplissent en grande partie les loges elles-mêmes.

Cette jolie plante, dont les fleurs se succèdent très-long-temps, a les feuilles ternées sur chaque articulation, et leurs intervalles sont remplis par trois rudiments, qui sont sans doute autant de stipules, ce qui rapproche cette plante des *Rubiacées*, parmi lesquelles elle avait été d'abord placée.

Les autres espèces d'*Houstonia* sont le *Cærulea*, petite plante annuelle qui fleurit dès l'entrée du printemps; le *Longifolia*, des montagnes de la Caroline, à fleurs grandes et anthères saillantes; l'*Angustifolia*, à fleurs pourprées, terminales, etc., toutes très-peu connues pour la structure florale et la fécondation. GÆRTNER dit que la capsule du *Longifolia* s'ouvre horizontalement au sommet, ce qui indiquerait une déviation dans le caractère générique.

SEPTIÈME GENRE. — *Chironia.*

Le *Chironia* a le calice quinquéfide, la corolle infondibuliforme, à limbe quinquéfide, les étamines insérées sur le tube corollaire, les anthères souvent contournées en spirale, et la capsule plus ou moins complètement biloculaire.

Ce genre comprend un assez grand nombre d'espèces éparses dans l'ancien et le nouveau continent, principalement au Cap, dans l'Amérique septentrionale et l'Europe.

Ces plantes, annuelles, vivaces ou rarement sous-frutescentes, ont le port et la végétation des *Gentianes ;* leurs tiges sont effilées, plus ou moins tétragones et dichotomes au sommet; leurs feuilles sont opposées, et leurs fleurs, très-souvent rouges et rarement jaunes ou bleues, sont axillaires, terminales, sessiles ou pédicellées dans les dichotomies, et quelquefois disposées en fascicules ou en épis irréguliers.

On peut les diviser en deux sections :

1° Les *Erythrées*, ou *Chironies* européennes ;

2° Les *Euchironies*, ou les *Chironies* du Cap.

Les *Erythrées* se partagent naturellement en deux types, celui des espèces à fleurs jaunes et celui des espèces à fleurs rouges.

Les premières, qui habitent surtout les bords de la Méditerranée ou de l'Océan, sont principalement représentées par l'*Occidentalis* et le *Maritima*, dont l'une n'est sans doute qu'une variété de l'autre; on les distingue des autres *Erythræa* à leurs tiges filiformes, allongées et dichotomes, aux divisions linéaires de leur calice, mais surtout à leurs fleurs jaunes; leurs anthères sont tordues et leurs capsules biloculaires.

Les *Erythrées* de notre second groupe, beaucoup plus répandues que les autres, ont pour espèce principale le *Centaurium*, ou la *Petite-Centaurée*, qui, dès la fin de l'été, décore les lisières de nos bois et de nos prairies humides de ses élégantes fleurs rouges; elle change de port selon les localités; quelquefois elle est très-appauvrie et presque uniflore; d'autres fois elle est très-rameuse, ou peu ramifiée et chargée au sommet de fleurs fasciculées; les autres espèces sont le *Linearifolia*, le *Spicata*, etc., toutes homotypes.

J'ai cependant distingué dans les nombreuses variétés du *Centaurium* deux formes qui m'ont paru assez distinctes, celle du *Centaurium* proprement dit, dont le calice, peu élevé et peu visible, se confond et se dessèche avec le tube corollaire, dont le stigmate est déjeté, et

dont les anthères sont roulées sur trois tours, et celle du *Pulchella*, dont les divisions calicinales linéaires sont aussi longues que le tube de la corolle, et dont les anthères sont peu tordues et les stigmates à peine déjetés.

La fécondation est extérieure et non pas intérieure, comme dans les *Gentianes;* les anthères saillantes s'ouvrent par leurs côtés amincis et retournés; ensuite, elles se contournent pour se débarrasser entièrement de leur pollen, qui se répand sur les deux lobes roulés, papillaires et humides du stigmate, d'un jaune doré; je n'ai aperçu sur ces plantes aucune trace du nectaire; mais, j'ai vu que le stigmate était assez humide pour fournir l'humeur miellée.

La fleur s'ouvre le matin et se ferme le soir; mais elle est tellement influencée par la lumière que, quelques moments après avoir été cueillie, elle se referme si on la transporte à l'ombre; elle s'ouvre et se ferme jusqu'à ce que les anthères aient entièrement répandu leur pollen, c'est-à-dire au moins pendant deux jours. Comment expliquer mécaniquement ces mouvements ?

La capsule est formée de deux valves, roulées fortement sur elles-mêmes, et appliquées sur leurs bords de manière à ne laisser aucun vide intérieur; à la dissémination, les valves s'écartent, puis se déroulent séparément, et, enfin, répandent leurs graines placées sur les deux bords.

Les *Euchironia* ont la même organisation que les *Erythrœes* de notre second groupe, et elles en diffèrent surtout par la structure de leur capsule et leur mode de fécondation.

On peut les distinguer en deux types, celui dont la capsule est bacciforme, comme dans le *Frutescens* ou le *Baccata*, et celui où elle est sèche et membraneuse, comme dans le *Jasminoides*, le *Lychnoides*, le *Nudicaulis*, le *Linoides* et le *Tetragona.*

Le *Lychnoides*, de nos jardins, a son calice de moitié plus court que sa corolle, et des anthères à lobes séparément roulés, et qui répandent leur pollen par le sommet; le style, d'abord droit, s'incline à la fécondation, et ramène du côté des anthères le stigmate globuleux, bilobé et fortement penché; la fécondation est encore aidée par une belle glande, en forme de couronne, qui supporte l'ovaire, et dont l'humeur sort souvent du tube corollaire.

L'*Uniflora*, du Cap, a une fécondation à peu près semblable; son style s'éloigne des anthères en se déjetant sur la lèvre inférieure; mais ensuite il se recourbe pour diriger son stigmate glutineux sur les anthères non contournées, mais rangées contre la lèvre supérieure, et inclinant leur sommet du côté du stigmate, afin que les jets de

leur pollen, qui sort par deux pores, puissent l'atteindre plus sûrement; l'ovaire et l'ouverture de la corolle sont tout détrempés d'une humeur visqueuse, qui transsude même en dehors. Les autres espèces ont-elles le même mode de fécondation? Non pas le *Frutescens* et le *Baccifera*, qui doivent former un type dans la section?

La capsule est uniloculaire, et les deux bords rentrants des valves s'écartent en se roulant, et portent chacun un placenta auquel sont attachées de nombreuses graines, en sorte que le péricarpe renferme quatre placentas distincts.

Les *Chironies*, du Cap, sont des plantes élégantes qui ornent nos serres pendant plusieurs mois de l'année.

Quatre-vingt-dix-huitième famille. — *Polémoniacées.*

Les *Polémoniacées* ont un calice monosépale, divisé et persistant, une corolle monopétale, hypogyne, régulière ou légèrement irrégulière, quinquéfide et imbriquée, cinq étamines insérées au tube de la corolle et alternes à ses divisions, un ovaire libre, triloculaire, renfermant plus ou moins de semences attachées à un placenta central, un style et un stigmate trifide, une capsule à trois loges et trois valves loculicides, ou chargées d'une arête saillante, un axe central trigone, appliqué par ses angles aux cloisons ou aux côtes des valves, un embryon droit, dans un albumen corné, et une radicule dirigée sur l'hilus.

Cette famille est formée d'un petit nombre de genres épars principalement dans le nord de l'Amérique, la Caroline et le Mexique; un seul, je crois, appartient à l'Europe.

Les corolles des *Polémoniacées* ne se referment pas la nuit pendant la fécondation, parce que les styles sont saillants; cette observation s'applique, en général, à toutes les corolles, et les exceptions qu'elle présenterait confirmeraient la règle, car la nature marche toujours à son but.

Le phénomène le plus remarquable, dans cette famille, est celui de ces graines chargées extérieurement de paquets de trachées, qui paraissent sortir de leur intérieur.

PREMIER GENRE. — *Polemonium.*

Le *Polémon* a un calice urcéolé et quinquéfide, une corolle en roue, à tube court et limbe quinquéfide, des étamines saillantes, dont les filets, dilatés à la base, ferment l'ouverture du tube corollaire, des anthères incombantes.

Ce genre est formé d'herbes vivaces à feuilles alternes et pinnatiséquées, fleurs terminales, corymbiformes, dépourvues de bractées, et dont les corolles sont blanchâtres ou bleues, et toujours rayées.

Il comprend principalement trois espèces homotypes, le *Repens*, de la Virginie, à tiges rampantes; le *Gracile*, à tige amincie et feuillage moins développé, et enfin le *Cœruleum*, de l'Europe, cultivé dans tous les jardins.

Ce dernier a la tige redressée et comme sillonnée entre les feuilles, qu'on pourrait regarder comme décurrentes dans une grande partie de leur longueur; ses fleurs sont légèrement penchées, et ses étamines sont dilatées à la base en écailles velues, qui, comme dans les *Campanulées*, ferment un godet où se rend l'humeur miellée de la glande nectarifère placée au-dessous de l'ovaire; le stigmate, non formé, mais sans doute imbu du suc emmiellé, sort de la corolle un peu avant l'épanouissement, et allonge en même temps son style; ensuite, la corolle s'ouvre, et l'on voit se déployer cinq étamines, dont les anthères introrses latérales retiennent long-temps le pollen sur leurs parois renversées et appliquées l'une contre l'autre; alors, le stigmate se déjette fortement, et ses lobes se roulent entièrement pour découvrir leurs papilles placées sur la face interne; la fécondation s'opère donc par les émanations des globules polliniques, rompus par l'humeur miellée du godet nectarifère. J'ai remarqué que, dans le *Gracile*, la corolle défleurie se refermait, enveloppant dans son sein les anthères qui n'ont pas encore répandu tout leur pollen et se serrant contre le stigmate emmiellé.

A la maturation, la capsule, long-temps recouverte par le calice, s'ouvre au sommet en trois valves loculicides, et découvre des semences anguleuses attachées deux à deux à la base de l'angle intérieur de chaque loge où est situé le placenta; l'axe central qui unissait les cloisons disparaît assez promptement, ainsi que les cloisons elles-mêmes.

Bartling suppose que, dans cette famille et quelques autres, les cloisons ne sont pas formées par les bords retournés des valves, mais qu'elles sont produites, en partie, par les prolongements de la colonne

centrale, et, en partie, par ceux des valves qui se soudent à leur extrémité, et il les nomme, en conséquence, hétérogènes; il les distingue ainsi des centripètes, qui ne sont que les bords retournés des valves, et des centrifuges qui naissent, selon lui, de la colonne centrale.

DEUXIÈME GENRE. — *Phlox.*

Le *Phlox* a une corolle hypocratériforme, à limbe régulier et quinquéfide, des étamines inégales, un stigmate trifide, un calice prismatique, une capsule triloculaire renfermant une semence dans chaque loge.

Les *Phlox* sont des herbes vivaces, à racines souvent rhizomatiques, à feuilles entières et opposées, au moins dans le bas des tiges; leurs fleurs, rarement axillaires, forment, pour l'ordinaire, des cymes, des corymbes et des panicules, roses ou violettes, très-élégantes; elles appartiennent presque toutes au nord de l'Amérique, et se cultivent en grand nombre dans nos jardins.

Ces plantes, dont le nombre s'accroît chaque jour, ont de si grands rapports dans leur conformation, qu'il est difficile de les séparer par de bons caractères spécifiques; j'y reconnais trois principaux types.

Le premier est celui des *Phlox paniculés*, à feuilles planes, lisses ou velues, et ciliées sur les bords; il comprend le *Paniculata* ou l'espèce commune; le *Procumbens*, à tiges couchées; le *Suffruticosa*, à rameaux sous-ligneux; le *Reptans*, à rameaux stolonifères; le *Verna*, qui fleurit dans nos serres au premier printemps, et le *Douglasii*, remarquable par ses corolles roses, foncées et étoilées au centre.

Le second ne contient guère que le *Divariqué*, de la Virginie, à tige bifide vers le sommet et pédoncules géminés à la divarication des tiges; ses corolles violettes ont le tube courbé, et ses pédoncules s'inclinent horizontalement à la fécondation.

Le troisième renferme les espèces à tiges gazonnantes, feuilles linéaires et velues, fleurs ordinairement rassemblées dans les aisselles supérieures; telles sont le *Biflora*, le *Subulata*, le *Setacea* et surtout le *Sibirica*, seule espèce de l'ancien continent, et qu'on reconnaît à ses pédoncules à peu près solitaires vers le sommet des tiges.

L'efflorescence des *Phlox* est centrifuge; la fleur qui s'épanouit la première est la terminale; ensuite viennent, selon leur ordre, celles qui terminent les rameaux; dans l'estivation, les lobes du calice se recouvrent légèrement, et la corolle est fortement tordue de droite à

gauche; la glande nectarifère est une belle cupule frangée qui entoure l'ovaire, et l'humeur qui en découle remonte dans le tube, où elle humecte les poils blancs qui, dans la plupart des espèces, se trouvent au fond de la fleur.

La fécondation a lieu dans l'intérieur du tube, ordinairement courbé; les étamines, placées ordinairement sur deux rangs, trois inférieures et deux supérieures au-dessus du stigmate, s'ouvrent antérieurement en retournant leurs parois, et répandent, dans le fond de la fleur, leur pollen, dont les émanations arrivent au stigmate, qui n'ouvre que tard ses trois lobes; après la fécondation, la corolle tombe, et la capsule, enveloppée du calice et long-temps surmontée de son style, mûrit redressée, et ouvre enfin ses trois valves en conservant jusqu'à la fin ses cloisons réunies par un axe central.

Les diverses espèces de ce genre s'écartent plus ou moins par leur structure florale du *Phlox paniculé* que je viens de décrire; ainsi, dans le *Procumbens*, les étamines supérieures s'élèvent un peu au-dessus du tube corollaire; dans une autre espèce, à feuilles acuminées et corolle blanche, les cinq anthères, placées à peu près à la même hauteur, s'élèvent au-dessus du stigmate, et dans le *Douglasii*, les stigmates sont au-dessous de toutes les anthères.

Je ne comprends pas encore pourquoi, dans la plupart des espèces, deux anthères sont supérieures au stigmate et trois inférieures.

TROISIÈME GENRE. — *Cantua.*

Le *Cantua* a un calice monophylle et tubulé, une corolle infondibuliforme et quinquéfide, un ovaire placé sur une glande nectarifère, un stigmate trifide, une capsule triloculaire, trivalve, des semences imbriquées à bord membraneux.

Ce genre est formé de quelques espèces, dont je ne connais que le *Ligustrifolia*, sous-arbrisseau à feuilles de *Ligustrum*, dont les fleurs jaunes, solitaires et pédonculées aux aisselles supérieures, ont une corolle tubulée, à cinq lobes valvaires et indupliqués, un stigmate glutineux à la hauteur des anthères, et un ovaire allongé porté par une glande nectarifère.

Cette plante, qui me semble avoir beaucoup de rapport pour la végétation avec les *Nicotianes*, est sans doute fécondée par l'humeur miellée, dont les émanations arrivent au stigmate glutineux, ainsi que dans les *Nicotianes*.

QUATRIÈME GENRE. — *Collomia.*

Le *Collomia* a un calice allongé, profondément quinquéfide, une corolle hypocratériforme, à limbe quinquéfide étalé, un ovaire triloculaire porté sur une glande en couronne, cinq étamines insérées vers le milieu du tube corollaire, un style allongé, un stigmate à trois lobes filiformes, une capsule triloculaire à valves loculicides, renfermant une ou deux semences dans chaque loge.

Ces plantes, dont l'on connait déjà sept espèces, toutes originaires de l'ouest de l'Amérique nord et surtout de la Californie, sont des herbes à feuilles alternes, souvent incisées et même pinnatifides; leurs fleurs, en tête serrée, sont entourées de bractées élargies, et leur efflorescence est centrifuge.

On en cultive principalement quatre espèces, le *Grandiflora*, l'*Heterophylla*, le *Linearis* et le *Coccinea*, qui se ressèment d'elles-mêmes; la première et la plus connue a les fleurs terminales sur la tige et les rameaux; l'*Hétérophylle*, beaucoup moins élevée, a les feuilles pinnatiséquées à la base et presque entières au sommet; le *Coccinea*, à fleurs écarlates, a le port et la végétation des autres.

La fécondation est intérieure; les anthères sont renfermées dans le tube corollaire et recouvrent les stigmates filiformes placés dans le fond de la fleur; ensuite, elles laissent tomber sur l'humeur miellée, qui distille de la glande nectarifère, leurs globules polliniques, dont les émanations sont reçues par les lobes papillaires et étalés des stigmates.

A la dissémination, les trois valves amincies et comme papyracées, se roulent en dehors et restent long-temps adhérentes à la surface des calices recouverts de poils glutineux, et l'on remarque, à leur centre, une étoile triangulaire et comme ailée, formée par les restes des cloisons; les semences du *Coccinea*, et peut-être aussi les autres, laissent sortir, à l'époque de la germination, des tubercules qui les recouvrent de filets blanchâtres représentant un peu des trachées.

Les *Collomia* ont une grande ressemblance pour la structure florale et pour le port; leur corolle, en estivation tordue et à tube allongé, s'ouvre le matin et se ferme le soir, au moins dans le *Grandiflora*, dont la fécondation s'accomplit en un jour; les fleurs, ordinairement rouges, passent par différentes nuances, selon leur âge.

CINQUIÈME GENRE. — *Leptosiphon.*

Le *Leptosiphon* a un calice tubulé, campanulé, à cinq lobes linéaires et sinus membraneux, une corolle infondibuliforme, à tube allongé et limbe campanulé, dont les cinq lobes sont ovales et très-entiers, des étamines insérées à l'ouverture du tube, des anthères oblongues et sagittées, des capsules triloculaires, polyspermes ou monospermes, peut-être par avortement.

Ce genre est formé d'herbes annuelles, à feuilles opposées, sessiles et palmatiséquées, à segments linéaires; leurs fleurs en tête corymbiforme et serrée sont portées sur un axe un peu laineux et accompagnées de bractées foliacées et imbriquées.

Les cinq espèces qui le composent sont originaires de la Californie, et diffèrent par les dimensions de leur tube corollaire, la longueur de leurs étamines, la forme de leurs feuilles, etc.; du reste elles sont homotypes, à l'exception peut-être du *Densiflorus,* dont le tube corollaire est plus court que le limbe.

L'*Androsaceus,* plus répandu que les autres et dont le port ressemble à celui de nos *Androsace,* a les feuilles amincies et ciliées, des fleurs terminales sessiles, une corolle rose, longuement tubulée, et une capsule ovoïde.

Avant la fécondation, les stigmates rapprochés sont renfermés dans le tube floral, et sont fécondés par un beau nectaire violet placé à la base du tube, et qui reçoit le pollen des anthères; ensuite la capsule s'ouvre en trois valves loculicides, monospermes et chargées des restes d'une cloison attachée encore à l'axe central; après la dissémination, la capsule trivalve se dégage de ses bractées.

Le *Densiflorus,* à corolle d'un pourpre pâle, a ses bractées plus nombreuses encore que l'*Androsaceus;* ses fleurs, qui terminent une tige nue et presque filiforme, sont placées dans l'intérieur d'un involucre à bractées digitées et séparées entre elles par des bractées amincies et linéaires; les fleurs sortent de leur involucre les unes après les autres, parce qu'autrement elles auraient été gênées dans la suite de leur développement; les trois stigmates linéaires et papillaires sont logés dans le tube floral, où ils reçoivent sans doute les émanations du pollen fourni par les globules fécondateurs qu'a rompus l'humeur miellée du nectaire, placé à la base de l'ovaire, comme dans l'*Androsaceus.*

SIXIÈME GENRE. — *Gilia.*

Le *Gilia* a un calice campanulé quinquéfide, à bords et sinus membraneux, une corolle infondibuliforme ou légèrement campanulée, dont le limbe a cinq divisions ovales et entières, des étamines insérées à peu près à l'ouverture du tube, et dont les anthères sont ovales arrondies, une capsule à loges polyspermes.

Ce genre, dont à peu près toutes les espèces appartiennent aux côtes occidentales de l'Amérique nord, et surtout à la Californie, et qui ne comprend que des herbes à feuilles alternes ou opposées, se divise, selon Bentham, en trois sections :

1° Les *Dactylophylles;* feuilles inférieures opposées, toutes sessiles et pinnatiséquées, fleurs solitaires longuement pédonculées, tube de la corolle très-court et limbe étalé;

2° Les *Ipomopsis;* feuilles alternes pinnatiséquées ou pinnatifides, fleurs solitaires ou légèrement agglomérées, tube de la corolle allongé et très-saillant;

3° Les *Eugilia;* feuilles alternes pinnatiséquées ou pinnatifides, fleurs à peu près solitaires ou souvent agglomérées, tube de la corolle un peu plus court que le calice.

Les *Dactylophylles* ne renferment que trois espèces homotypes : le *Linifolia* et le *Pharnaceoides*, du Mexique, et le *Pusilla*, du Chili; ce sont des herbes annuelles dont les deux premières ont le limbe de leur corolle saillant hors du calice, et dont la dernière a la corolle à peu près égale au calice.

Les *Ipomopsis* comprennent cinq espèces, dont la plus remarquable est l'*Elegans*, d'un beau rouge carmin, dont les tiges cylindriques s'élèvent jusqu'à trois pieds, et dont les fleurs, les unes terminales, les autres pédonculées et axillaires, ont l'efflorescence centrifuge et sont à peu près éphémères; la fécondation est extérieure, les anthères pivotantes et à pollen adhérent entourent, à hauteurs inégales, les trois lobes stigmatiques et papillaires sur leur face intérieure; le nectaire, d'un beau vert, remplit en même temps le tube corollaire de son humeur miellée; la capsule s'ouvre en trois valves loculicides et présente, comme dans les *Phlox*, un axe chargé de trois cloisons, portant trois placentas, à deux rangs de graines, caractère qui n'appartient pas peut-être aux autres *Gilia*.

Les *Eugilia* comptent à leur tour six espèces, dont les plus connues sont le *Tricolor*, le *Capitata* et l'*Inconspicua :* la première, ainsi nommée de ses fleurs, dont la partie inférieure est d'un jaune d'or,

l'ouverture d'un violet foncé et le limbe d'un bleu liséré de blanc, a les feuilles deux ou trois fois ailées, les étamines engagées par leurs filets dans les rainures du tube pentagonal de la corolle; les anthères légèrement saillantes et dépassées, comme dans le reste du genre, par le style, dont le stigmate se renverse avant d'ouvrir ses trois lobes amincis, papillaires intérieurement, et sur lesquels se répand peu à peu un pollen bleuâtre et adhérent. Le *Capitata*, ainsi nommé de ses fleurs réunies au sommet des tiges, a souvent son stigmate avorté et caché dans l'intérieur du tube corollaire, et l'*Inconspicua* porte trois ou quatre petites fleurs d'un violet clair, dont le calice est velu, et dont les trois stigmates se replient pour recevoir le pollen des anthères à parois retournées.

L'inflorescence générale des *Eugilia* présente des corymbes étalés, et la particulière de petites têtes, d'abord à peu près sphériques, mais qui s'allongent pendant la maturation ; l'efflorescence est centrifuge, comme dans les *Phlox*, et les cinq étamines, à peu près égales et saillantes, sont terminées par des anthères azurées, introrses, latérales, à pollen sphérique adhérent et parois réfléchies.

La fécondation ne paraît pas d'abord immédiate, parce qu'au moment où le pollen commence à se répandre, le stigmate se présente comme une petite tête non papillaire, mais ensuite cette même tête s'étale en trois lobes papillaires intérieurement, et qui sont fécondés soit par la partie encore adhérente du pollen de leurs propres anthères, soit par les anthères voisines des fleurs réunies en tête.

Je n'ai pas aperçu d'humeur miellée au fond de la fleur.

Pendant la fécondation, la corolle du *Tricolor* se ferme le soir et s'ouvre le matin; celles du *Capitata* et des espèces dont les stigmates sont trop saillants, comme ceux des *Ipomopsis*, restent étalées.

Après la fécondation, la corolle ne tarde pas à se détacher, et la capsule, protégée seulement par le calice, s'ouvre enfin en trois valves loculicides; l'on aperçoit au fond de chaque loge une ou plusieurs graines qui s'échappent, les unes après les autres, des capsules redressées.

Dans la plupart des espèces, les valves loculicides, en s'ouvrant, rompent les cloisons près de leur origine, et mettent à découvert un axe dont les trois ailes sont les restes des cloisons déchirées; lorsque ces cloisons se sont enfin dégagées, les valves elles-mêmes, séparées du calice, se contournent comme dans les *Collomia*.

SEPTIÈME GENRE. — *Ægochloa.*

L'*Ægochloa* a un calice plus ou moins campanulé, membraneux à la base, et dont les cinq divisions sont inégales, raides, entières ou multifides et épineuses; la corolle a son tube à peu près égal au calice et son limbe à cinq divisions entières et étalées; les étamines sont insérées dans la partie supérieure du tube, et les loges de la capsule sont polyspermes.

Ce genre est formé de six espèces, originaires de la Californie, et qui sont des herbes ordinairement glutineuses et fétides; leurs feuilles sont pinnatiséquées, à segments incisés et très-aigus; et leurs fleurs, réunies en tête serrée, sont entourées de bractées multifides et épineuses.

La seule espèce que j'aie vu vivante est le l'*Eryngioides*, herbe annuelle, haute de quelques pouces et ramifiée près du sommet; ses fleurs ramassées en tête involucrée et élargie, terminent la tige et ses rameaux; l'involucre est formé de feuilles avortées et cotonneuses; le calice a ses divisions souvent pinnulées, et les anthères, qui arrivent au sommet du tube, recouvrent de leur pollen un stigmate simple et papillaire; la capsule, qui m'a paru biloculaire, s'ouvre au sommet et laisse sortir de chacune de ses loges à peu près deux semences allongées et roussâtres.

Quatre-vingt-dix-neuvième famille. — *Convolvulacées.*

Les *Convolvulacées* ont un calice quinquéfide et persistant, une corolle monopétale, hypogyne, régulière, caduque, et dont le limbe, à cinq lobes, est ordinairement plissé dans sa longueur, cinq étamines insérées au fond de la corolle et alternes à ses lobes, un ovaire libre placé sur un disque hypogyne, qui renferme le plus souvent deux à quatre loges à ovules redressés et en nombre déterminé, un style quelquefois divisé, une capsule de deux à quatre valves, qui s'ouvre d'ordinaire par les valves naturellement détachées des bords des cloisons, mais qui quelquefois s'ouvre transversalement, ou enfin reste indéhiscente; les semences, adhérentes à la base des angles du centre, parce que les cloisons incomplètes n'occupent que le fond de

l'ovaire, ont un albumen légèrement mucilagineux; l'embryon est recourbé ; les cotylédons sont ridés; la radicule est dirigée sur l'hilus ou manque entièrement.

Les *Convolvulacées*, souvent volubles et lactescentes, sont dépourvues de feuilles, ou plus souvent ont les feuilles alternes et non stipulées.

Nous diviserons toute la famille en deux tribus : les *Convolvulacées vraies*, ou les *Convolvulées* à feuilles et cotylédons, et les *Cuscutées*, dépourvues de feuilles, acotylées, à embryon tordu en spirale.

Première tribu. — CONVOLVULÉES.

PREMIER GENRE. — *Quamoclit.*

Le *Quamoclit* a cinq sépales, ordinairement mucronés, une corolle tubulée, à limbe court et étalé, un stigmate bilobé et capitellé, un ovaire à quatre loges monospermes.

Ce genre, ainsi défini, renferme un grand nombre de plantes volubles, la plupart annuelles et originaires de l'Amérique; les deux plus répandues dans nos jardins, où elles fleurissent pendant l'été, sont le *Vulgaris*, à pédoncules uniflores et feuilles pinnatiséquées, et le *Phœnicea* ou *Coccinea*, à feuilles cordiformes et pédoncules multiflores.

Les graines du *Coccinea*, selon M. Duby, se recouvrent, à l'époque de la germination, de tubercules hérissés de filets blanchâtres. Cette remarque s'applique-t-elle aux autres espèces ?

A la fécondation du *Coccinea*, les anthères introrses latérales s'ouvrent longitudinalement et laissent tomber, au fond de la fleur, un pollen à molécules sphériques et peu nombreuses; ce pollen est reçu immédiatement par la glande nectarifère et bordée, placée au-dessous de l'ovaire, et ses émanations arrivent au stigmate, qui est une belle tête toute recouverte de tubercules glanduleux et admirablement papillaires; il ne serait pas impossible non plus que ce stigmate fût lui-même imprégné d'humeur miellée, et ne reçût pour les rompre les globules polliniques.

Les pédoncules du *Phœnicea* grossissent beaucoup et se déjettent après la fécondation; ses sépales, amincis en arêtes et bisériés, se resserrent contre le fruit pendant la maturation, et s'écartent aux approches de la dissémination; sa capsule est quelquefois triloculaire,

ou renferme, quoique rarement, deux semences dans chacune de ses quatre loges.

Dans les *Quamoclit*, comme dans les *Convolvulus*, et peut-être toutes les *Convolvulées*, les cotylédons, plus ou moins bilobés, sortent de terre enveloppés des téguments de leurs graines, ce qui montre que la radicule, promptement accrue, a redressé la plumule.

Il va sans dire que, comme dans ce genre, les étamines sont saillantes, la corolle ne se replie pas dans l'intérieur de son tube après la fécondation; je ne sais pas si elle s'ouvre et se ferme.

DEUXIÈME GENRE. — *Calystegia.*

Le *Calystegia* a deux bractées opposées entourant la fleur, cinq sépales égaux, une corolle campanulée, un stigmate à deux lobes linéaires ou cylindriques, un ovaire biloculaire à la base, mais uniloculaire au sommet par l'avortement de la cloison.

Les *Calystegia* sont des herbes volubles ou rampantes, dont la plupart habitent l'Europe, et dont quelques autres sont étrangères, comme par exemple l'*Hederacea*.

Les espèces européennes peuvent se partager en deux types:

1° Celui à tige couchée, feuilles réniformes et épaisses, telles que le *Soldanella* des bords de la mer, et l'*Imperati* des mêmes lieux;

2° Celui à tiges volubles, qui comprend le *Calystegia* de nos haies et d'autres espèces homotypes qui ne sont pour la plupart que des variétés, telles que celui *de Wheler,* à feuilles sagittées et non tronquées, du bassin de la Méditerranée, et celui *des bois,* à feuilles cordiformes et non hastées, de l'Italie; ces derniers ont les racines tuberculées.

Le *Calystegia sæpium*, répandu dans toute l'Europe, entortille sa tige autour de nos haies, où il étale ses belles fleurs blanches lorsque la plupart des autres fleurs ont déjà disparu; ses tiges sont tordues de gauche à droite, en sens contraire de la corolle, et ses pédoncules, fléchis en différents sens, mais jamais contournés, sont tétragones et uniflores.

La fleur, qui ne s'ouvre qu'une fois, s'étale le matin, par le moyen de ses nervures cartilagineuses, et se referme le soir en repliant son limbe en dedans; ensuite, elle se dessèche et se détache; les anthères extrorses laissent tomber leur pollen granuleux dans les cinq tubulures de la corolle et entre les filets velus, imprégnés de l'humeur

miellée, fournie par une belle glande hypogyne et colorée, en sorte que les stigmates cylindriques, tuberculés et admirablement papillaires, sont fécondés par les émanations du pollen, dont l'humeur miellée a fait éclater les globules.

La capsule cartilagineuse et biloculaire s'ouvre assez irrégulièrement, et souvent en dix ou un plus grand nombre de pièces, parce que la cloison est avortée au sommet.

Du Trochet (*Annal. des Scienc. natur.*, sept. 1836) explique l'épanouissement et l'occlusion des *Convolvulées*, et surtout du *Calystegia sæpium*, qu'il prend pour exemple, par les cinq nervures proéminentes qu'on remarque sur leurs corolles; ces nervures, selon lui, se recourbent en dehors par l'effet du tissu cellulaire extérieur, dont les mollécules, qui vont en décroissant du dehors en dedans, se gonflent par l'humidité et au moyen de l'endosmose, tandis qu'elles se recourbent en dedans par l'effet de l'oxygène qui pénètre dans le jour le tissu fibreux qu'on remarque du côté intérieur des nervures; il comprend de la même manière l'épanouissement et l'occlusion des *Nyctaginées*.

TROISIÈME GENRE. — *Convolvulus*.

Le *Convolvulus* a un calice à cinq sépales et une corolle campanulée, deux stigmates linéaires, cylindriques et souvent roulés, un ovaire biloculaire, à quatre ovules et une capsule biloculaire.

Ce vaste genre, qui dans les ouvrages de nomenclature comprend un assez grand nombre d'espèces, que nous avons placées ou dans les *Ipomœa*, ou dans les *Pharbitis*, ou enfin dans les *Calystegia*, est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux, dont les uns ont les racines fibreuses, les autres fortement traçantes ou tuberculées, comme le *Turbith;* presque toutes renferment un suc laiteux plus ou moins âcre.

Les feuilles sont toujours alternes, quelquefois entières et cordiformes, d'autres fois sagittées, hastées, incisées, ou même fortement trilobées et digitées; ces feuilles, presque toujours plissées sur leurs nervures moyennes, sont d'abord très-petites, et acquièrent insensiblement leurs vraies dimensions dans les espèces à tiges volubles; mais, dans les autres, elles sont déjà agrandies lorsqu'elles se développent.

Les fleurs sont ordinairement solitaires et pédonculées dans les aisselles supérieures; quelquefois, au contraire, elles sont géminées ou réunies en plus grand nombre au sommet des pédoncules; quel-

quefois enfin, mais plus rarement, et lorsque les tiges avortent, elles paraissent terminales; souvent aussi elles sont accompagnées de deux ou trois bractées, qui, dans le *Bracteatus* et quelques autres, sont destinées à les protéger pendant la préfloraison; lorsque les pédoncules sont multiflores les fleurs se développent toujours successivement.

Le calice est à cinq divisions sur deux rangs, trois supérieures et deux inférieures, souvent plus grandes que les autres; la corolle est évasée et porte sur son limbe tordu cinq nervures élargies, entre lesquelles elle se plisse fortement pendant l'estivation; au moment où elle s'ouvre, c'est-à-dire dans la matinée, ses cinq nervures s'étalent en dehors, et les plissements s'étendent en cloche évasée; et lorsqu'elle se referme, c'est-à-dire le soir, ses cinq nervures se rapprochent et referment simplement les plis de la corolle, ou bien elles se roulent en dedans avec le limbe qu'elles entraînent; dans les deux cas, la corolle reste déformée et ne se tord plus, comme dans la préfloraison.

Les étamines, qui naissent du bas de la corolle, s'élèvent à peu près à la hauteur du stigmate; leur filet est inséré sur la face antérieure de l'anthère, qui est ainsi extrorse ou extrorse-latérale; les deux lobes, à parois demi-transparentes, contiennent une petite quantité de pollen à granules sphériques et blanchâtres; les deux stigmates sont des filets cylindriques et papillaires sur toute leur surface, au moins dans le grand nombre des espèces; car, dans le *Tricolor*, par exemple, ils ne m'ont paru papillaires que sur le côté intérieur.

Le nectaire est une belle glande jaunâtre, qui supporte l'ovaire et donne une grande quantité d'humeur miellée; elle s'élève par les cinq tubes placés, comme dans le *Calystegia*, au fond de la corolle, et dont les parois sont formées par les filets élargis et souvent velus des étamines; au moment où la fleur s'épanouit, les anthères extrorses laissent tomber au bas de la corolle, et dans les cinq tubulures au-dessus desquelles elles se trouvent, tout le pollen granuleux et sphérique dont elles sont remplies; ce pollen éclate bientôt, et ses émanations arrivent ensuite aux stigmates qu'elles fécondent. Je ne puis concevoir autrement le phénomène, car je ne comprendrais pas sans cela pourquoi les anthères seraient extrorses, et pourquoi les granules de pollen ne s'attacheraient pas immédiatement aux stigmates; on les voit, au contraire, abondamment répandus au fond de la fleur, principalement sur les poils humides qui recouvrent le bas des filets.

Un des principaux phénomènes de ce genre, comme de toute la

famille dont il fait partie, c'est celui de la torsion des tiges; cette torsion ne commence à se manifester qu'à une certaine hauteur, au point où la tige, faible et effilée, a besoin d'appui pour se soutenir, et elle est due à la torsion des fibres ligneuses elles-mêmes, comme on peut s'en convaincre par l'observation immédiate, ou mieux encore par la dissection; les pédoncules se fléchissent à la base des tiges, mais les pétioles n'ont jamais leurs fibres tordues, quoique les feuilles se tournent toujours du côté de la lumière; les corolles se tordent aussi, mais de droite à gauche, et non pas de gauche à droite, et cette torsion n'a lieu que tard et quelques jours avant que la fleur s'épanouisse.

Pourquoi les *Convolvulacées* ont-elles si souvent leurs tiges tordues et toujours dans le même sens? Pourquoi cette torsion n'a-t-elle lieu que dans les espèces qui ont besoin d'appui et jamais dans celles qui sont assez fortes pour se soutenir par elles-mêmes? Pourquoi enfin ne commence-t-elle à se manifester qu'au moment où la plante a besoin d'appui? C'est ce que je ne puis dire, mais je ne puis m'empêcher d'admirer ici l'accord des moyens avec le but, et d'observer que cette disposition à s'élever, en s'entortillant autour des appuis étrangers, donne aux *Convolvulacées* cette grâce et cette magnificence qui les distinguent dans les contrées intertropicales, et dont nous pouvons, jusqu'à un certain point, juger en voyant dans les mois d'été notre *Calystegia*, d'un blanc de neige, couronner en festons nos haies.

Lorsque la fécondation est accomplie et que la corolle est tombée, le calice se referme, le style se rompt et la capsule mûrit; quelquefois, comme dans le *Tricolor*, l'*Elongatus*, le *Linifolius*, le *Bonariensis*, etc., et la plupart des espèces uniflores, le pédoncule reste aminci et à peu près redressé; quelquefois, au contraire, comme dans le *Pharbitis purpurea* ou *Convolvulus purpureus* des jardiniers, et en général, dans les espèces multiflores, il se renfle et se déjette si fortement, qu'il est impossible de le redresser. Cette disposition à grossir et à se déjeter tient sans doute à une organisation primordiale, mais je n'ai pas encore bien examiné pourquoi certains pédoncules sont constamment recourbés, tandis que d'autres restent droits : sont-ce les multiflores qui se recourbent seuls?

Les capsules des *Convolvulacées* sont presque toutes ovales, aplaties et formées régulièrement de quatre loges dispermes; mais les cloisons de ces loges ne sont pas toujours bien distinctes; quelquefois on n'en trouve qu'une, et alors la capsule est à deux loges; quelquefois il ne reste qu'une cloison et une demi-cloison, et alors la capsule paraît triloculaire; quelquefois enfin les cloisons ont disparu, et alors la

capsule devient uniloculaire; pour l'ordinaire, on aperçoit toujours quelques traces de cloison avortée; mais dans les *Phorbitis*, et plusieurs espèces de *Convolvulus*, ces cloisons sont détachées des parois et réunies entre elles par un axe central et des nervures extérieures, qui étaient primitivement autant de placentas. Il arrive souvent que ce petit système d'axe central et de cloison subsiste après la destruction des parois de la capsule.

En conséquence de cet arrangement, la déhiscence n'est ni loculicide, ni septicide, mais les capsules s'ouvrent irrégulièrement en valves mal terminées et plus ou moins brisées; souvent même, comme dans le *Tricolor*, l'*Elongatus* et plusieurs autres espèces, tant annuelles que vivaces, le pédoncule se rompt au sommet et forme à la base de la capsule un trou par lequel les graines se dispersent; quelquefois les parois de la capsule se séparent en valves assez régulières, de la base au sommet.

Les graines sont grosses, noires, tuberculées, triquètres, arrondies sur leur face externe et régulièrement géminées à la base de chaque loge, où elles adhèrent par un ombilic triangulaire, interne et un peu relevé au-dessus de la base.

Les cordons pistillaires, d'abord très-distincts à la base du style, se divisent à leur entrée dans la capsule en autant de faisceaux qu'il y a de placentas, et descendent le long des parois; parvenus au torus, ils se bifurquent et arrivent aux deux graines voisines, qui avortent souvent en partie. On trouve sur la cicatrice un raphé demi-circulaire, marqué de trois petites cicatrices qui sont probablement les points où aboutissent les vaisseaux nourriciers. La radicule infère est logée dans une petite poche allongée, et paraît déjà toute formée quand les cotylédons, si singulièrement plissés et comme chrysaloïdes, n'ont encore pris aucun accroissement visible.

QUATRIÈME GENRE. — *Pharbitis.*

Le *Pharbitis* a un calice à cinq sépales, une corolle campanulée, plus ou moins infondibuliforme, un stigmate en tête granulée, un ovaire à trois ou plus rarement quatre loges monospermes.

Ce genre, le plus répandu dans nos jardins, renferme un assez grand nombre d'espèces américaines, la plupart annuelles, volubles et couvertes de poils déjetés; la principale est l'*Hispida* ou le *Convolvulus purpureus* des auteurs, à feuilles cordiformes acuminées, fleurs pourprées et portées sur des pédoncules allongés, chargés de trois à

cinq pédicelles à peu près réunis en ombelle, mais fortement déjetés dans la maturation.

Les espèces les plus rapprochées sont le *Multiflore*, de la Nouvelle-Hollande, à corolle campanulato-tubulée, étamines chargées à la base de filets barbus; le *Nil*, à feuilles trilobées et fleurs d'un bleu céleste, qu'on trouve partout sous les tropiques, et enfin l'*Hédéracé*, de l'Amérique septentrionale, à feuilles de trois à cinq lobes, pédoncules raccourcis et sépales recouverts de poils hérissés, comme l'*Hispida*.

La fleur de l'*Hispida* est éminemment météorique; elle s'ouvre le soir vers les dix heures, et se referme dans la journée, roulant du dehors en dedans ses cinq bandes chargées chacune de deux nervures cartilagineuses très-saillantes; la fécondation est intérieure; les anthères extrorses laissent tomber au fond de la corolle, et sur les poils qui recouvrent la base des étamines, leur pollen sphérique et granuleux, et l'opération s'achève comme dans le *Calystegia*.

La capsule, qui s'ouvre assez irrégulièrement et ne renferme qu'une semence basilaire dans chaque loge, m'a paru avoir deux téguments distincts : l'extérieur, cartilagineux, à valves mal prononcées; l'intérieur, à trois ou quatre valves bien séparées; cette organisation pourrait bien être la cause de l'irrégularité des déhiscences dans les capsules des espèces de ce genre.

La forme de fécondation que j'ai observée dans le *Calystegia*, le *Convolvulus* et le *Pharbitis*, et qui n'appartient pas au *Quamoclit*, se trouve-t-elle dans les autres genres, ou n'a-t-elle lieu que dans les corolles qui s'ouvrent et se ferment par leurs nervures?

Que de phénomènes curieux présenterait sans doute ce genre, s'il était étudié physiologiquement dans ces contrées intertropicales qu'habitent ses principales espèces!

Deuxième tribu. — CUSCUTÉES.

Les *Cuscutées*, qui ne forment jusqu'à présent qu'un seul genre, sont des herbes annuelles, parasites, aphylles, volubles, colorées, à tiges filiformes, rameuses et non articulées, à embryon acotylé.

Leurs fleurs fasciculées, en tête ou en épi, sont toujours accompagnées d'une bractée; les fleurs blanchâtres ou rougeâtres sont hermaphrodites et régulières.

Le calice est libre, persistant, monophylle, quinquéfide ou rarement quadrifide, à estivation imbriquée; la corolle est hypogyne, monopétale, urcéolée, marcescente, et comme le calice, presque

toujours quinquéfide ; entre ses cinq lobes, sont très-souvent placées autant d'écailles transparentes et souvent ciliées; les étamines, qui alternent avec les lobes de la corolle, sont épipétales et libres; les anthères sont terminales, droites, biloculaires, à loges parallèles et ouvertes longitudinalement; le germe est formé de deux ovaires réunis qui renferment chacun deux ovules droits; les styles sont géminés, persistants et quelquefois soudés, comme les stigmates.

Le péricarpe est capsulaire, biloculaire et recouvert par la corolle persistante; il s'ouvre horizontalement, comme une boîte, et renferme deux loges dispermes ou quelquefois monospermes par avortement; la cloison, très-amincie, est divisée en deux par l'axe central; les semences sont sessiles, dépourvues d'arille et à peu près sphériques; l'albumen est central et charnu; l'embryon spiral et acotylé.

Cuscute.

La *Cuscute* a un calice à cinq et rarement quatre divisions, une corolle à cinq ou rarement quatre lobes, des étamines écailleuses à leur partie inférieure, deux styles et deux stigmates en tête ou plus rarement filiformes, une capsule ouverte horizontalement et un embryon acotylé.

Ce genre, qui ne peut être confondu avec aucun autre, et qui forme à lui seul une tribu, pour ne pas dire une famille, comprend des plantes, les unes indigènes, les autres, en plus grand nombre, dispersées dans les deux continents, principalement sous les tropiques.

Les espèces européennes sont au nombre de trois : la *Grande*, parasite de l'*Ortie* et d'autres plantes, et qui se distingue par ses stigmates aigus et ses styles divergents depuis la base; la *Petite*, parasite du *Thym* et des *Genêts*, et qui se reconnaît à ses styles, ne divergeant qu'au sommet; et enfin la *Monogyne*, qui croît sur la *Vigne*, dans le midi de la France, et dont les fleurs ont les styles soudés et les stigmates globuleux.

La graine de la *Cuscute* est formée d'un albumen charnu, autour duquel est entortillé, sur trois tours, un embryon filiforme et entièrement dépourvu de cotylédons et de plumule. Lorsque cet embryon commence à se détacher de son périsperme, il s'enfonce légèrement dans le sol par une de ses extrémités, et s'allonge par l'autre, et il ne se débarrasse entièrement de son albumen qu'au bout de quelques jours ; s'il ne trouve aucune plante à laquelle il puisse s'entortiller, il ne tarde pas à se flétrir; dans le cas contraire, il se roule de gauche à droite, et en même temps il développe de tous ses points de contact

des suçoirs protubérants, par lesquels il se nourrit. Lorsque la *Cuscute* a serré de quatre ou cinq tours la tige à laquelle elle s'est attachée, elle s'allonge par son extrémité supérieure, et atteint les végétaux voisins, qu'elle traite de la même manière, et elle donne enfin naissance à un plexus de nombreux filets, qui recouvrent quelquefois une assez grande étendue de terrain; un seul pied de *Cuscute* est alors formé d'une multitude de plantes qui ont chacune leurs racines, c'est-à-dire leurs suçoirs; c'est un polype végétal qui se divise en autant d'individus, qu'on peut opérer de ruptures dans les filets qui unissent deux tiges ou deux portions de tiges.

Ces filets, qui paraissent d'abord simples, se divisent souvent, surtout aux points où sont implantés les glomérules de fleurs, mais jamais ils ne développent de mammelons qu'aux points de contact, et les fleurs qui naissent indifféremment dans toute l'étendue des filets, se réunissent principalement sur les spires, qui en sont quelquefois entièrement recouvertes.

La torsion des filets dépend de la prédisposition de leurs fibres; elle s'exécute avec rapidité à toutes les heures du jour, mais surtout au moment où les plantes végètent avec le plus de force. J'ai présenté à une *Cuscute* des tiges ligneuses et herbacées, soit sèches, soit vivantes, mais toujours détachées du sol; elle s'est entortillée sur les tiges sèches, comme sur les autres, mais les mammelons ne se sont bien formés que sur les tiges fraîches, et ils n'ont pas tardé à se flétrir.

Les fleurs des *Cuscutes* d'Europe, comme celles des espèces étrangères, sont ramassées en tête ou en faisceaux un peu ombelliformes ou même corymbiformes, et elles portent toujours à leur base une bractée qu'on peut considérer comme la feuille de la plante; leurs étamines sont pourvues à la base de deux petits appendices frangés et bifurqués, qui manquent dans le *Major* et quelques autres.

Les anthères, à deux lobes bien marqués, sont latérales introrses, et s'inclinent pour répandre sur les écailles nectarifères, qu'on voit au fond de la corolle, leur pollen jaunâtre, dont les émanations arrivent plus tard aux stigmates qui forment souvent des têtes papillaires; la fécondation a lieu au moment où la fleur s'épanouit, et s'opère dans un seul jour, mais les étamines et les pistils restent long-temps sans tomber; l'ovaire est porté, comme dans les *Convolvulées*, par une glande qui imprègne de son humeur les écailles frangées; les styles sont quelquefois redressés, quelquefois ils divergent même depuis la base, et il n'est pas douteux que ces diverses dispositions du même organe ne soient destinées à faciliter la fécondation.

La dissémination a lieu bien plus régulièrement dans les *Cuscutes*

que dans les *Convolvulées*, et elle s'opère au moment où la capsule, encore entourée de la corolle desséchée, ouvre son couvercle et laisse échapper ses quatre graines, qui ne tardent pas à dérouler leur embryon; il paraît même que dans le *Monogyna*, elles germent quelquefois dans leurs propres loges, et que le filet part de là pour s'attacher aux autres plantes.

Du reste, je ne pense pas qu'il y ait primitivement autant d'espèces de *Cuscutes* que les Botanistes en ont décrites dans leurs livres, et je crois que, comme dans les autres parasites, et en particulier les *Orobanches*, ces espèces sont plus ou moins modifiées par les sucs qu'elles tirent des diverses plantes sur lesquelles elles se nourrissent. J'examine une *Cuscute* adhérente aux tiges du *Scabiosa columbaria* et de l'*Ononis arvensis*, et j'y trouve cinq lobes corollaires et cinq étamines, des stigmates parallèles, filiformes, pourprés et bien distincts, des styles qui sont fort courts; les écailles transparentes, qui ferment fortement la corolle, sont frangées sur leurs bords; on n'aperçoit pas de nectaire proprement dit, mais les écailles sont humides et peuvent bien dissoudre le pollen, c'est-à-dire opérer la rupture des globules.

Linné n'a décrit qu'une seule espèce de *Cuscute*, qu'il a désignée sous le nom d'*Européenne*, et qui a été ensuite subdivisée en deux, la *Grande* et la *Petite*; plus tard, on a reconnu sur les *Vignes* du Languedoc une troisième espèce, fort distincte des deux autres; la *Cuscute de la Chine* a été trouvée au jardin du roi, sur un *Basilic* du même pays avec lequel elle avait sans doute été semée; celle *d'Amérique* s'attache principalement aux arbrisseaux et aux haies, et celle *d'Afrique* a été observée sur le *Myrica æthiopica*; je ne sais rien des autres, mais je pense qu'il serait important d'indiquer le végétal sur lequel elles ont été recueillies; cette désignation servirait à mieux fixer les espèces.

Les *Cuscutes* indigènes et étrangères sont liées entre elles par une multitude de rapports qui les réunissent en un type unique; elles ne diffèrent guère en effet que par la forme plus ou moins évasée de leur corolle, par l'absence ou la présence des écailles frangées, par le nombre quaternaire ou quiné de leurs organes floraux, et enfin par le nombre de leurs fleurs sessiles ou pédonculées, réunies en tête, en ombelle ou en corymbe.

Ces plantes, qui n'ont rien de remarquable d'ailleurs, et qui ne méritent d'être considérées que pour la singularité de leur structure et de leur développement, nuisent plus ou moins aux plantes sur lesquelles elles croissent : lorsque le *Major* ou le *Minor*, qui sont les seules répandues en Europe, s'établissent dans un champ de *Lentilles*, de

Vicia ou de *Trèfle*, ou même dans une prairie naturelle un peu abondante en *Légumineuses*, on ne peut s'en débarrasser qu'en rompant son plexus avec un rateau, et en brisant ainsi tous ses filets, ou bien même en fauchant de bonne heure, et avant qu'elle ait donné ses graines, toute la place sur laquelle elle s'est établie. Koch décrit cinq espèces de *Cuscutes* européennes, qu'il distingue surtout par leurs écailles redressées ou conniventes.

Centième famille. — *Hydrophyllées.*

Les *Hydrophyllées*, qui habitent presque toutes l'Amérique septentrionale et qui ont été long-temps réunies aux *Borraginées*, forment une petite famille assez distincte, soit par sa végétation, soit par la structure de son fruit.

Les plantes qui la composent sont des herbes succulentes, annuelles ou vivaces, à tiges cylindriques ou irrégulièrement anguleuses, feuilles alternes, non stipulées et presque toujours pinnatiséquées.

Les fleurs hermaphrodites et régulières sont terminales et placées sur des pédoncules à peu près opposés aux feuilles, dépourvus de bractées et roulés en spirale avant leur développement, comme ceux des *Borraginées*.

Le calice est libre, persistant, monophylle, ordinairement quinquéfide, mais quelquefois aussi appendiculé de cinq folioles extérieures qui alternent avec ses lobes; la corolle est monopétale, caduque, et pour l'ordinaire campanulée; les anthères sont biloculaires, à deux lobes parallèles ouverts en longueur et un peu écartés à leur base.

L'ovaire est formé de deux ovaires intimément soudés; et par conséquent il est biloculaire, ou imparfaitement uniloculaire lorsque le dissépiment a été rompu en partie par l'allongement de l'axe central; la capsule est toujours bivalve, à déhiscence septicide; les semences, quelquefois plus nombreuses, sont ordinairement géminées dans chaque loge; l'albumen, grand et cartilagineux, renferme un embryon droit.

La fécondation est extérieure, parce que les corolles campanulées laissent à découvert les organes sexuels; ces corolles, dans l'*Hydrophylle*, portent sur chacun de leurs lobes deux petites lames parallèles

et velues, qui conduisent l'humeur miellée depuis le nectaire, placé au-dessous de l'ovaire, jusque près du sommet de la fleur; dans l'*Ellisia* et le *Némophila*, ce nectaire imprègne de son humeur les poils ou les écailles velues qui tapissent le fond de la fleur, et fait ainsi rompre les globules fécondateurs qui sont tombés des anthères; dans l'*Ellisia Nyctelea*, le calice s'étale fortement avant la floraison et laisse à découvert la corolle encore fermée; enfin, dans l'*Ellisia* et le *Nemophila* la capsule se déjette après la fécondation.

Premier genre. — *Hydrophyllum.*

L'*Hydrophylle* a une corolle campanulée, marquée à sa base intérieure de cinq stries bilamellées et longitudinales, un stigmate bifide, une capsule globuleuse, bivalve.

Ce genre est formé d'à peu près quatre espèces, trois de l'Amérique nord et une du détroit de Magellan, qui me paraissent entièrement homotypes; leurs feuilles sont pinnatiséquées, et leurs fleurs roulées en spirale comme celles des *Borraginées*; elles habitent les lieux ombragés, où elles se développent dès le premier printemps.

Leurs fleurs, portées sur des pédoncules ordinairement extra-axillaires et corymbiformes, sont presque toujours bleues et d'une texture délicate; leur ovaire repose sur une glande à cinq renflements, dont l'humeur miellée monte au sommet de la corolle par les cinq sillons bilamellaires de ses lobes; elle abonde surtout à l'époque de la fécondation.

La corolle en estivation imbriquée renferme, avant l'épanouissement, cinq étamines recourbées en dedans, et dont les anthères, alors introrses, se redresssent et deviennent ainsi extrorses; mais, comme elles sont insérées sur les filets par le milieu, elles se contournent facilement dans toutes les directions.

L'efflorescence est centripète, et les pédoncules sont réellement axillaires comme dans les *Borraginées*; mais, comme ils sont soudés à la tige, ils paraissent supra-axillaires et même quelquefois extra-axillaires; le dernier est terminal et opposé à la feuille, parce que le haut de la tige a avorté.

Les fleurs, non encore développées, sont abritées, surtout dans le *Canadensis*, sous de larges feuilles qui les cachent presque entièrement, et d'où elles sortent enfin avec leurs élégantes panicules et leurs corolles demi-transparentes; mais bientôt ces corolles se dessèchent, en prenant les teintes livides qui appartiennent à plusieurs *Borraginées.*

Le péricarpe est formé de quatre semences, renfermées chacune dans une enveloppe spongieuse, et qui, dans le *Virginica*, ont de plus une enveloppe commune, épaissie et divisée en deux dans la maturation ; on peut considérer aussi ce péricarpe comme biloculaire

DEUXIÈME GENRE. — *Ellisia.*

L'*Ellisia* a un calice profondément quinquéfide, dont les sinus appendiculés offrent l'apparence d'un calice à dix divisions, une corolle quinquéfide imbriquée et fortement tordue de gauche à droite, des filets courts, redressés et chargés à la base d'écailles velues, un style bifurqué près du sommet et des stigmates linéaires.

L'*Ellisia Nyctelea*, la principale espèce du genre, a la tige amincie et succulente, les feuilles pinnatiséquées, les fleurs solitaires, extra-axillaires et portées sur des pédoncules allongés et anguleux ; la fleur, d'un bleu de *Geranium*, est marquée à la base de cinq stries qui s'effacent assez vite, et les anthères biloculaires latérales répandent leur pollen jaunâtre sur les écailles velues qui entourent le torus, et sont sans cesse humectées par l'humeur miellée ; la fécondation s'opère donc ici par les émanations polliniques qui s'élèvent du fond de la fleur ; car les stigmates, glutineux plutôt que papillaires, ne sont pas encore bien conformés quand les anthères s'ouvrent pour répandre leur pollen.

La capsule est biloculaire, à cloison avortée, et les semences sont géminées dans chaque loge. Gærtner observe que la capsule se fend en deux dans la dissémination, que les graines dans chaque loge sont placées l'une au-dessus de l'autre, et que la radicule n'a pas une position plus déterminée que dans l'*Hydrophyllum.*

L'*Hydrophyllum appendiculatum* me paraît un passage entre l'*Hydrophyllum* et l'*Ellisia :* il a, en effet, les calices appendiculés du second et les arêtes bilamellaires du premier.

Avant la floraison, les calices s'étalent et laissent à découvert une corolle qui ne devient bleue qu'en s'épanouissant.

TROISIÈME GENRE. — *Nemophila.*

Le *Némophile* a un calice à cinq divisions profondes et quelquefois appendiculées, une corolle infondibuliforme à cinq lobes, cinq étamines, un style bifide, une capsule bivalve et tétrasperme.

Ce genre, qui me paraît tout-à-fait voisin de l'*Ellisia*, compte pour principale espèce l'*Insignis*, herbe annuelle, à feuilles pinnatiséquées,

et fleurs solitaires sur des pédoncules axillaires; ses calices velus sont auriculés comme dans l'*Ellisia*, et sa fleur, d'un beau bleu, porte à la base cinq fossettes velues et nectarifères; les anthères bilobées, pivotantes, plutôt extrorses qu'introrses, et fortement courbées en arc, répandent leur pollen au fond de la fleur, et peut-être aussi sur les deux stigmates fourchus et capitellés; l'ovaire ovoïde est couvert de poils blancs et redressés; à la maturation, le pédoncule allongé se recourbe fortement et la capsule est tournée contre le sol.

Le *Phacelioides*, dont la fleur ressemble assez à celle de l'*Insignis*, porte également sur son calice renflé cinq appendices, qui après la floraison deviennent horizontaux; son pollen onctueux tombe dans le fond de la fleur sur les cinq nectaires velus et creusés en godet, qui entourent la base des filets.

Le *Pédonculé* a la tige quadrangulaire et les feuilles pinnatiséquées recouvertes, comme le reste de la plante, de poils rudes et blanchâtres; la glande hypogyne qu'on aperçoit au fond de la fleur ne m'a paru recouverte ni d'écailles ni de poils; la corolle est petite et blanche; les stigmates sont des têtes papillaires; et, après la fécondation, le pédoncule, placé alternativement à droite et à gauche des aisselles, s'allonge et se déjette fortement; enfin, la capsule, toute chargée de longs poils blanchâtres, s'ouvre en deux valves hémisphériques, portant encore quelques traces de cloison, et laisse échapper quatre graines allongées.

Le *Némophile* me paraît différer de l'*Ellisia* par son ovaire dépourvu d'écailles nectarifères et ses pédoncules axillaires et déjetés; du reste, sa fécondation ne peut pas différer de celle des genres voisins.

QUATRIÈME GENRE. — *Phacelia.*

Le *Phacelia* a un calice profondément quinquéfide, une corolle imbriquée et à peu près régulière, cinq étamines, deux styles très-allongés et séparés à peu de distance du fond de la fleur, un ovaire ovale recouvert de poils crochus et porté sur une glande nectarifère, des semences géminées dans chaque loge de l'ovaire, une radicule supère.

Ce genre est formé, comme les précédents, d'herbes la plupart annuelles, mais dont l'inflorescence est à peu près celle des *Borraginées*; leurs principales espèces, dont le nombre s'accroît chaque jour et qui appartiennent toutes à l'Amérique septentrionale, sont pour moi :

1° Le *Tanacetifolia* ou l'*Achilleæfolia*, à feuilles tripennatiséquées, assez semblables à celles des *Pédiculaires*, opposées à la base et alternes

près du sommet; les fleurs terminales et disposées sur des pédoncules dichotomes, comme celles des *Héliotropes*, ont le calice velu et la corolle violette, tapissée à la base de poils glanduleux ; le style poilu a ses deux divisions divariquées et terminées par des stigmates capitellés; l'ovaire, également chargé de poils, est porté par une glande qui humecte les dix écailles entre lesquelles sont placées les étamines velues, surtout à leur base; les pédoncules, fortement roulés et unilatéraux, se déroulent de manière que la fleur ouverte est toujours placée, comme dans les *Aspérifoliées*, à l'angle du déroulement.

2° Le *Bipinnatifolia* à feuilles deux fois pinnatiséquées, opposées à la base et alternes au sommet, à fleurs violettes, agglomérées au nombre de trois à quatre, deux styles divariqués et capitellés.

3° Le *Circinnata*, semblable aux *Echium* pour la couleur de ses fleurs et les poils rudes qui recouvrent toutes ses parties, a les feuilles simples au sommet et pinnatifides le long des tiges; ses fleurs terminales sont réunies en trois ou quatre pelotons globuleux et enroulés, et les étamines ont les filets recourbés dans la préfloraison; les rameaux s'insèrent sur les côtés et non pas aux aisselles; les pelotons qui les terminent sont formés d'un grand nombre de fleurs à calices hérissés de poils piquants; les fleurs paraissent d'abord dans les pelotons supérieurs, et dans le même peloton les supérieures s'épanouissent avant les autres, qui sont souvent entièrement renversées à cause de leur position. A la dissémination, les lobes du calice s'étalent.

Il n'y a aucun doute que la fécondation ne s'opère par l'humeur miellée.

Les *Phacelia* me paraissent former le passage des *Hydrophyllées* aux *Aspérifoliées*; ils diffèrent des autres *Hydrophyllées* par leur inflorescence, leurs corolles plus ouvertes et leurs styles divariqués depuis la base.

CINQUIÈME GENRE. — *Eutoca.*

L'*Eutoca* a un calice quinquéfide, une corolle infondibuliforme, à cinq lobes courts et arrondis, cinq étamines insérées à la base de la corolle, et dont les filets sont chargés de poils allongés et comme aigrettés, un ovaire biloculaire, polysperme et bordé à la base d'un nectaire lamelleux, un style et deux stigmates divariqués et terminés par une petite tête lamelleuse.

La principale espèce de ce genre est le *Viscida*, herbe annuelle, à feuilles pétiolées, ovales et recouvertes de poils glanduleux; les fleurs, d'un beau violet, sont disposées en queue de scorpion sur

des pédoncules non axillaires, et le fond de la fleur est ocellé de taches qui, comme ses poils, sont imprégnées de l'humeur miellée que donne le nectaire; la capsule est biloculaire, à valves loculicides. A la déhiscence, la cloison se fend dans son milieu, qui est un axe épais et cylindrique; les semences, assez nombreuses et tuberculées, se détachent des deux côtés du placenta où elles sont implantées.

Le *Wrangeliana*, du même type, fleurit comme le *Viscida* quelques semaines après avoir été semé; ses filets sont nus et les lobes de son stigmate ne sont pas divariqués.

Ce genre ne diffère pas des autres pour la forme de fécondation.

Cent-unième famille. — *Borraginées.*

Les *Borraginées* ont un calice divisé ou denté et persistant, une corolle monopétale, hypogyne, quinquéfide, régulière ou irrégulière, cinq étamines insérées sur la corolle et alternes à ses lobes, quatre ovaires libres sur un disque hypogyne, uniloculaires et uniovulés ou biloculaires, à loges dont les ovules solitaires sont pendants, ou enfin un seul ovaire qui, à la maturité, se partage en quatre nucules, un style placé au milieu des ovaires, quatre nucules renfermées dans le calice, un embryon droit et dépourvu d'albumen, une radicule supère et des cotylédons foliacés, des feuilles alternes, non stipulées.

Les *Borraginées* sont des herbes annuelles, vivaces ou même ligneuses; ces dernières habitent dans le voisinage des tropiques; les autres sont répandues dans les zones tempérées et surtout au midi de l'Europe.

Ces plantes ont des racines fibreuses, des tiges cylindriques; des feuilles simples et entières, leur consistance est épaisse et parenchymateuse, et leur surface, pour l'ordinaire recouverte de poils rudes, transparents et renflés à la base, circonstance à laquelle est due leur nom d'*Aspérifoliées*.

Les fleurs qui terminent les tiges et les rameaux sont presque toujours unilatérales, nues ou accompagnées de bractées; les rameaux florifères sont d'abord roulés en spirale, et leurs fleurs, cachées sous les bractées ou les tours de la spire, s'ouvrent à mesure que le déroulement s'opère, en sorte que la dernière épanouie est toujours placée au point le plus élevé; de cette manière chaque fleur, au moment où

elle s'ouvre, jouit de toute l'influence atmosphérique; les exceptions sont rares et concernent principalement les *Borrago*, dont il est difficile deramener l'inflorescence à la règle générale.

Chaque fleur, dans sa structure primitive, paraît formée d'un calice à cinq pièces ou cinq divisions profondes, d'une corolle infondibuliforme, à limbe quinquélobé, de cinq étamines insérées entre les lobes de la corolle, et d'un ovaire à quatre loges, surmonté d'un style simple et d'un stigmate bifide.

Cette forme normale a été diversement modifiée par la suite des développements : tantôt c'est le calice, tantôt c'est la corolle et plus souvent c'est l'ovaire qui s'est écarté du type primordial, et ces altérations, constantes dans les mêmes espèces, ont, donné lieu aux divers genres sous lesquels on range aujourd'hui les *Borraginées*. Le principal but de ces variations a été de diversifier le spectacle de la nature, en fournissant des marques éclatantes de la sagesse de son Auteur; car si les plantes eussent eu la même organisation, ou pour nous rapprocher de notre sujet, si toutes les *Borraginées* eussent été semblablement conformées, on aurait imaginé qu'elles devaient leur ressemblance à une certaine disposition inhérente à la matière. Ces réflexions s'appliquent également aux organes de la végétation, qui ont éprouvé de nombreuses altérations, comme on peut le reconnaître aux diverses propriétés qui les distinguent.

La première variation que je remarque dans la fleur des *Borraginées* concerne le calice, qui est devenu enflé dans le *Nonea*, aplati et multifide dans l'*Asperugo;* parce que, dans le premier cas, les nucules avaient besoin d'être exactement protégées dans leur maturation, tandis que dans le second, elles demandaient sans doute une forme de périanthe qui pût leur être adaptée.

La seconde regarde la corolle qui, dans le *Lycopsis*, s'est coudée, et dans l'*Echium*, a perdu sa régularité, et a fait participer les étamines à sa déformation; dans la plupart des autres genres, l'altération de cette même corolle n'a consisté que dans des écailles nectarifères placées au sommet du tube pour en défendre l'entrée et protéger la fécondation.

La troisième est relative aux étamines elles-mêmes, qui ont été dérangées de leur ordre primitif dans l'*Echium*, et différemment configurées dans le *Borrago;* lorsque le tube de la corolle s'est allongé, comme dans le *Symphytum*, l'*Onosma*, etc., ou que le style et le stigmate sont restés à découvert, comme dans ce même *Borrago*, les anthères ont pris une consistance cornée, et leurs deux lobes se sont

transformés en petits sacs remplis de pollen et ouverts sur le stigmate, qu'ils ont enveloppé comme un fourreau ; dans la plupart des autres cas, les anthères sont restées petites, introrses, à parois peu consistantes et plus ou moins retournées.

Enfin l'altération principale a été celle de l'ovaire, qui s'est présenté sous un grand nombre de formes : il est devenu une baie ou un drupe dans quelques genres étrangers, comme le *Tournefortia;* dans le *Messerschmidia*, le drupe s'est divisé en deux hémisphères, portant chacun deux graines; dans le *Cerinthe*, les nucules se sont réunies deux à deux, et dans chacun des deux corps une des loges a fréquemment avorté; dans la plupart des autres genres, les loges sont restées distinctes, et ont présenté autant de nucules à enveloppe dure, coriace, ridée, tuberculée et quelquefois même osseuse, comme dans le *Lithospermum*, et à la dissémination, les unes, ainsi que le *Tournefortia* et l'*Heliotropium*, sont restées réunies; les autres, comme le *Cerinthe*, se sont séparées deux à deux, ou enfin, comme dans la plupart des genres, se sont détachées séparément; mais dans les *Cynoglossum*, elles sont demeurées adhérentes à quatre lanières appliquées sur l'axe central, et qui, à la manière des *Geranium*, se sont roulées en spirale et ont flotté dans l'air chargées chacune de leur nucule. On doit donc considérer le fruit comme formé ici d'un seul ovaire, à loges plus ou moins distinctes, mais toujours composé d'un seul style implanté sur un gynobase, où se réunisssent, pour pénétrer dans les quatre nucules, les vaisseaux nourriciers et les cordons pistillaires.

La végétation a aussi présenté des différences, moins importantes sans doute, mais qui méritent d'être remarquées : l'une d'entre elles concerne les tubérosités des racines de quelques *Symphytum;* mais la principale est celle du feuillage lisse et glauque des *Cérinthes* et de quelques espèces de *Cynoglosses* et de *Pulmonaires* étrangères; leurs feuilles, dont la couleur et la surface contrastent si fort avec celles des autres *Borraginées*, ne sont pas entièrement glabres, si l'on en excepte peut-être celles de la *Pulmonaire*, de Virginie; elles sont au contraire chargées, surtout celles des *Cérinthes*, de tubercules glanduleux, qu'on aperçoit très-bien par transparence, quand on ne les reconnaîtrait pas au simple tact.

L'inflorescence se présente sous deux formes principales, l'une simple et l'autre composée : dans la première, les fleurs sont solitaires aux aisselles des tiges et des pédoncules, qui se roulent en queue de scorpion, ainsi que dans les *Héliotropes;* dans la seconde, elles sont ordinairement placées au sommet de petits rameaux axillaires.

La fécondation, dont le mode diffère beaucoup selon les genres,

s'accomplit régulièrement en un seul jour ; on voit chaque matinée s'ouvrir, en remontant vers le sommet, la fleur qui remplace celle de la veille, et l'on remarque les calices fructifères se disposant tous du même côté, à mesure que l'axe florifère se redresse. Quelques espèces de *Pulmonaires* présentent les deux formes de fécondation que nous avons remarquées dans les *Primevères.*

Dans la maturation, le calice s'étale, comme par exemple dans les *Cynoglosses,* ou bien ses divisions se rapprochent lâchement, ainsi que dans le *Borrago,* ou enfin elles se renflent dans le *Nonea,* etc. ; et dans ce dernier cas elles se renversent pour la fécondation.

La dissémination varie selon les genres : dans les *Anchuses*, les *Borrago*, et surtout les *Nonea,* la nucule enfoncée dans une des cavités du torus, s'ouvre transversalement, comme une boite, par une articulation préparée ; et son couvercle, plus allongé que la cavité, se sème avec la graine engagée, d'abord par son extrémité inférieure, dans la cavité du torus.

Koch, dans sa *Flore de l'Allemagne*, divise les *Borraginées* en quatre sections, ou plutôt tribus : les *Heliotropées*, les *Cynoglossées*, les *Anchusées* et les *Lithospermées;* nous suivrons ce même ordre.

Première tribu. — HELIOTROPÉES.

Les *Heliotropées* ont un seul ovaire marqué de quatre sutures, portant au sommet un style commun, et se divisant, à la maturité, en quatre nucules planes à la base.

PREMIER GENRE. — *Heliotropium.*

L'*Héliotrope* a un calice tubulé, à cinq divisions ou cinq dents, une corolle infondibuliforme, à limbe plissé, et dont le tube est ouvert, un style simple, un stigmate renflé et plus ou moins conique, un drupe sec qui, à la maturité, s'ouvre en quatre nucules.

Les *Héliotropes* forment un vaste genre, dispersé dans les Indes, l'Égypte, l'Arabie, la Nouvelle-Hollande et principalement l'Amérique méridionale, qui paraît leur véritable patrie ; on en trouve en Europe deux ou trois espèces, toutes annuelles.

Ils forment des herbes quelquefois vivaces, des sous-arbrisseaux ou même des arbrisseaux souvent recouverts, dans toutes leurs parties, de poils humides ; leurs feuilles, épaisses et ridées, sont quelquefois en apparence opposées ou même ternées ; leurs fleurs, disposées sur

des épis, tantôt axillaires et tantôt placés au sommet des tiges, ont des corolles petites, blanchâtres, bleuâtres et souvent appendiculées, de cinq dents alternes à leurs lobes.

On peut les diviser en trois sections :

1° Celle des *Héliotropes vrais*, à épis conjugués ou dichotomes, toujours roulés et dépourvus de bractées, et tube corollaire nu ;

2° Celle des *Orthostachys*, à épi solitaire non roulé et chargé de bractées foliacées, corolle fermée de poils;

3° Celle des *Polystachys*, dont les épis sont en plus grand nombre que deux.

Le type de la première section est l'*Héliotrope européen*, très-répandu sur les terrains sablonneux de l'Europe méridionale et centrale; son efflorescence générale est centrifuge, mais la partielle est centripète; ses fleurs, placées latéralement sur deux rangs, s'épanouissent à mesure que leur axe se déploie; les épis géminés, et dont le pédoncule commun est inséré un peu au-dessus de l'aisselle, s'épanouissent simultanément et toujours d'une manière correspondante; les calices se referment pour protéger les nucules; ensuite il s'ouvre, se désarticule et tombe même souvent avec les nucules.

Dans cette première section, les étamines, cachées dans l'intérieur du tube, ont les anthères introrses appliquées contre le stigmate, qui est un cône tronqué, légèrement bifide, et au-dessous duquel on aperçoit distinctement un disque circulaire, qui est un vrai nectaire, et qui distille de ses bords une humeur si abondante qu'elle remplit le fond de la corolle, et reçoit sans doute le pollen des anthères placées plus haut, en renvoyant leurs émanations au stigmate. Cet organe nectarifère se rencontre, avec diverses modifications, dans les *Héliotropes* des trois sections que j'ai pu examiner.

Les autres *Héliotropes* de la première section sont le *Supinum*, du midi de la France et de l'Italie, qui ne diffère du *Commun* que par ses tiges couchées, ses fleurs plus petites et ses calices à cinq dents; le *Villosum*, à épis solitaires, de l'île de Mélos; l'*Undulatum* et le *Lineatum*, qui paraissent tout-à-fait semblables, par leur tige couchée et leurs feuilles roulées, mais dont le premier a les corolles velues, etc.

Les *Héliotropes* de notre seconde section appartiennent principalement à la Nouvelle-Hollande et ont été décrits par R. Brown; ils ne sont pas homotypes, car ils se distinguent par leurs épis pauciflores, leurs fleurs, quelquefois éparses, et la forme de leurs bractées foliacées; je les connais peu, mais je vois que leur tube corollaire est fermé de poils, ce qui indique sans doute un mode particulier de fécondation.

La dernière section ou celle des espèces à plusieurs épis insérés sur le même pédoncule, a toute l'organisation de la première, des épis nus et roulés; mais elle en diffère surtout par ses espèces frutescentes, qui appartiennent principalement à l'Amérique méridionale et sont remarquables par leur élégance et l'excellence de leur odeur; tels sont le *Peruvianum* et le *Grandiflorum*, si connus de nos jardiniers.

Leur fécondation ressemble à celle des espèces de notre première section; le nectaire orbiculé ou renflé s'aperçoit très-bien au-dessous du stigmate.

Les fleurs des *Héliotropes* sont diurnes, comme celles des *Echium*; chaque matin, on voit dans les espèces à épis les deux fleurs supérieures remplacer les deux inférieures déjà à demi-flétries.

Dans le *Peruvianum*, la dissémination a lieu par l'écartement des lobes du calice, et les nucules striées tombent séparément.

DEUXIÈME GENRE. — *Tiaridium*.

Le *Tiaridium* est un genre détaché de l'*Héliotrope* à cause de la conformation singulière de son fruit; sa structure florale est d'ailleurs entièrement semblable.

Le type de ce nouveau genre est l'*Heliotropium Indicum*, assez répandu dans nos jardins; c'est une plante annuelle, à fleurs bleuâtres placées en ordre distique sur un long épi solitaire et roulé; ses corolles ont leur tube ouvert et leur stigmate aminci au sommet.

Le fruit présente deux loges réunies à la base, mais distinctes au sommet et séparées par un profond sillon au milieu duquel s'insère le style; il suit de là que la radicule, au lieu d'être supère comme dans les *Héliotropes*, est au contraire infère, et que les deux cotylédons amincis sont logés au sommet des nucules; à la dissémination, les quatre coques se séparent et chaque semence sort de sa coque.

Le stigmate est une belle tête papillaire, aplatie et portée par un style, autour duquel je n'ai aperçu aucun nectaire discoïde.

TROISIÈME GENRE. — *Tournefortia*.

Le *Tournefortia* a un calice quinquéfide, une corolle hypocratériforme, cinq étamines renfermées dans un tube nu, un stigmate légèrement conique, un drupe quadriloculaire à loges monospermes.

Ce vaste genre se compose principalement d'arbrisseaux très-souvent volubles et quelquefois aussi de véritables arbres presque tous originaires de l'Amérique méridionale; leurs fleurs toujours pédoncu-

lées sont terminales ou axillaires, et disposées latéralement sur des épis roulés au sommet et dépourvus de bractées.

On le divise en deux sections :

1° Les *Pittonia* à limbe plissé, drupe plus ou moins globuleux à deux nucules uniloculaires ; ce sont les *Tournefortia* de Linné ;

2° Les *Messerschmidia*, lobes de la corolle linéaires, drupe formé de quatre nucules uniloculaires, monospermes et formant quatre coques distinctes ; ce sont les *Messerschmidia* de Linné.

Ces divisions, plutôt artificielles que naturelles, n'offrent pas des caractères tranchés, car ces plantes ont toutes la même organisation et la même structure florale ; le fruit est primitivement conformé de la même manière dans les deux sections, et les lobes de la corolle présentent beaucoup de nuances entre la forme plissée et la forme aristée.

L'espèce la plus répandue dans nos serres est le *Frutescens* de la division des *Messerschmidia* et qui est originaire de Ténériffe ; sa tige est dépourvue de lenticelles ; ses feuilles, rudes au toucher, ne sont pas articulées, quoiqu'elles repoussent de leurs aisselles de nouveaux rameaux ; les pédoncules, qui terminent toujours les tiges et les rameaux, sont d'abord bifides, puis trifides, quadrifides et multifides, ils se développent en se recourbant en dehors et en dégageant successivement leurs fleurs placées sur deux rangs alternatifs, comme celles des *Héliotropes* ; la corolle est d'un blanc grisâtre, et dans la préfloraison ses lobes aigus et fort allongés sont roulés de dehors en dedans et forment cinq corps séparés ; le stigmate est un renflement conique et glutineux au-dessous des anthères, et qui doit avoir des rapports avec celui des *Héliotropes* ; la fécondation me paraît s'opérer de la même manière, et les anthères, doivent répandre leur pollen sur l'humeur miellée qui imprègne le stigmate glutineux.

Le drupe à la maturité porte à son sommet quatre dents correspondant à autant de nucules ; il se divise ensuite en deux corps renfermant chacun deux nucules facilement séparables.

Les *Pittonia*, plus nombreux que les *Messerschmidia*, ont aussi des formes plus agréables et plus élégantes.

L'*Heliotropoides* a ses têtes florales divisées en rameaux bifides roulés en queue de scorpion ; ses fleurs rougeâtres ont les fruits géminés ; les anthères, sessiles dans l'intérieur du tube, répandent leur pollen sur le stigmate épais et glutineux placé plus bas et entouré des poils jaunâtres du tube corollaire.

Le *Sphæroidea*, ou *Foliosa* du jardin Colla, a ses épis rougeâtres réunis à peu près en ombelle au sommet des tiges ou quelquefois didymes ;

ses fleurs évasées ont le tube velu ; les anthères sont sessiles à la base du tube, où elles entourent un stigmate en tête sessile, et dont le style est nectarifère; les deux nucules biloculaires sont soudées.

Deuxième tribu. — Cynoglossées.

Les *Cynoglossées* ont le fruit formé de quatre nucules adnées à un style persistant.

PREMIER GENRE. — *Asperugo.*

L'*Asperugo* a un calice à cinq divisions inégales et entremêlées de quelques dents, une corolle à tube raccourci et limbe régulier, cinq écailles convexes et réunies à l'entrée du tube, des semences aplaties et recouvertes à la maturation par un calice aplati.

Ce genre ne comprend que le *Procumbens*, herbe annuelle qui fleurit de très-bonne heure, et dont les tiges couchées sont recouvertes de poils rudes et recourbés comme ceux des *Aparine ;* les feuilles se rapprochent deux à deux de manière à paraître opposées, et les fleurs solitaires et presque sessiles aux aisselles sont assez semblables à celles des *Myosotis.*

Après la floraison, le calice grandit par l'accroissement de ses petits lobes extérieurs d'abord inaperçus, et présente bientôt quinze divisions inégales formant deux lèvres appliquées l'une contre l'autre; la première triangulaire, aiguë, à sept dents; la seconde, plus courte, cordiforme, à huit dents; les semences s'aplatissent aussi dans le même sens; elles sont lisses, rapprochées par paires, libres à la base et attachées latéralement à un axe vertical, qui porte un style très-court et un stigmate globuleux.

Le phénomène que présente cette plante est l'aplatissement de son calice défleuri, car à l'époque de l'épanouissement il est encore cylindrique, quoique l'ovaire soit déjà un peu aplati ; il y a donc ici deux effets con-comitants, et qui ne sont pas naturellement liés, la compression du calice et celle de l'ovaire; toutefois cette coordination de deux organes qui paraissent indépendants, n'est pas rare dans les êtres organisés.

Un second phénomène propre à l'*Asperugo*, au moins dans les *Borraginées*, c'est le contournement des pétioles et surtout des pédoncules; ces derniers d'abord peu marqués grandissent insensiblement, et deviennent enfin à peu près cornés; alors ils se redressent jusqu'à ce

que les deux lèvres du calice soient devenues verticales, ensuite ils se cachent sous la tige couchée.

L'ovaire est entouré d'une glande nectarifère; les étamines insérées sur le tube de la corolle ont des anthères introrses, logées au-dessous des écailles imprégnées qui ferment l'entrée du tube, et la fécondation s'opère sans doute par l'humeur miellée. Dans la maturation, les deux lèvres du calice, toujours fortement appliquées, se dessèchent enfin et laissent sortir les nucules, qui se détachent séparément. Quelle est la cause de la déformation de l'*Asperugo* ?

L'*Asperugo* est une des plantes qui disparaissent le plus vite; ses tiges, rampantes et presque inaperçues, sont d'abord roulées en queue de scorpion, et leurs poils ne se roidissent et ne se recourbent que tard.

L'*Asperugo* est déformé parce que sa tige est couchée sur le sol.

DEUXIÈME GENRE. — *Echinospermum.*

L'*Echinospermum* a les fleurs bleues, quatre nucules triquètres, muriquées sur leurs bords et adnées au style par leur angle dorsal.

Ce genre, détaché de celui du *Myosotis*, est formé de plusieurs espèces dispersées en Amérique, en Sibérie et en Europe; la plus anciennement connue est le *Lappula*, répandu dans nos décombres et sur nos chemins; c'est une herbe annuelle, à tige amincie, divisée au sommet en rameaux qui se rabaissent la nuit; ses fleurs, comme celles de la plupart des *Myosotis*, sont petites, bleues à la circonférence et jaunes au centre; elles s'ouvrent le jour et se ferment la nuit, ce qui est rare dans les *Borraginées;* sa fécondation est intérieure, car les anthères sont placées au-dessous des cinq renflements humides qui ferment le tube; et le stigmate, situé plus bas, est une petite tête papillaire imprégnée d'humeur miellée.

Le calice s'étale à la maturation, et met à découvert quatre nucules bordées de deux rangs de crochets, destinés à s'attacher aux corps qui les touchent; ces nucules imperforées sont fixées à un réceptacle subulé par un ombilic linéaire, et, à la dissémination, elles tombent séparément sans rester suspendues comme dans le *Cynoglosse.*

La seconde espèce européenne est le *Deflexum*, des vallées alpines, qu'on distingue à ses pédoncules fructifères, déjetés et non pas redressés comme dans le *Lappula ;* il est également annuel, mais ses nucules ne sont bordées que d'un seul rang de crochets.

Les espèces étrangères sont le *Virginianum*, le *Squarrosum*, l'*Echinophorum*, le *Pectinatum*, etc., de la Sibérie, qui doivent offrir divers phénomènes physiologiques.

TROISIÈME GENRE. — *Cynoglossum.*

Le *Cynoglosse* a une corolle infondibuliforme, à limbe terminé par cinq lobes arrondis, un tube fermé par autant de renflements écailleux, un stigmate échancré ou bifide, quatre nucules aplaties, muriquées, obtuses sur les bords ou marginées et adhérentes au style par leur dos.

Les *Cynoglosses* forment un vaste genre, dont les espèces, répandues inégalement sur les deux continents, sont, à peu d'exceptions près, des herbes bisannuelles à rosules radicales plus ou moins garnies; leurs tiges, comme leurs nombreux rameaux, se terminent par des épis unilatéraux roulés en spirale et pour l'ordinaire bractéolés.

L'espèce principale et la plus commune est l'*Officinale*, répandu dans toute l'Europe, et dont les tiges redressées ont, comme la plupart de ses congénères, les feuilles tomenteuses et blanchâtres; les autres espèces indigènes sont le *Pictum*, le *Montanum*, le *Cheirifolium*, etc.; ces diverses plantes ont les pédoncules et les pédicelles velus, les fleurs d'un rouge sale ou blanchâtre et souvent veinées, les calices étalés de bonne heure pour mettre à découvert leurs nucules élargies.

La fécondation des *Cynoglosses* est toujours intérieure; les anthères placées au-dessous des renflements écailleux répandent leur pollen grisâtre dans le fond de la fleur, où il est reçu par l'humeur miellée de la glande qui porte l'ovaire; une partie de ce pollen tombe sur le stigmate bilobé, et peut-être aussi glutineux, et une autre partie est retenue par les poils humectés qui ferment la corolle.

A la dissémination, les nucules se détachent par la base, et se relèvent par l'enroulement spiral des lames élastiques appliquées une à une sur les quatre faces du réceptacle pyramidal; elles flottent ensuite, libres de toute adhérence, jusqu'à ce que la lame soit entièrement détachée du réceptacle pyramidal, ce qui a lieu d'ordinaire à la fin de l'hiver.

Dans quelques espèces, comme l'*Officinale*, l'*Apenninum*, etc., le nectaire est formé de deux glandes principales placées entre les nucules.

QUATRIÈME GENRE. — *Omphalodes.*

L'*Omphalodes* a, comme le *Cynoglosse*, le fruit formé de quatre nucules aplaties et adnées au style par leur dos; mais ces nucules sont

membraneuses sur les bords et entourées au sommet d'un rebord rétréci et réfléchi.

La principale espèce de ce genre, détaché je crois avec raison du *Cynoglosse*, est le *Verna*, plante sociale qui recouvre dès le premier printemps les pentes des Apennins, et dont les racines sont des rhizomes recouverts des anciens pétioles ; ses tiges couchées, et dont les feuilles sont cordiformes, jettent çà et là des rejets, et ses fleurs, bleues comme celles des *Myosotis*, sont chargées de cinq arêtes blanches et relevées qui correspondent aux divisions du limbe; ses nucules lisses et bordées ont la même forme de dissémination que celles du *Cynoglosse;* c'est dans ce genre que je place le *Scorpioides*, de la Bohême, et d'autres espèces homotypes.

Toutefois, je n'ai pas trouvé que la dissémination du *Linifolium* ressemblât à celle de l'*Omphalodes verna;* ses nucules, qui ne sont jamais pendantes, se détachent tout entières à la base avec la corbeille qui couronne leurs bords. Il en est peut-être de même du *Lusitanicum* et des espèces à feuilles glauques que renferme ce genre.

La fécondation de l'*Omphalodes* ne doit pas différer de celle du *Cynoglosse.*

Troisième tribu. — ANCHUSÉES.

Les *Anchusées* ont un style libre, quatre nucules insérées sur un disque hypogyne, entourées à la base d'un anneau renflé et strié, dans l'intérieur duquel elles sont enfoncées.

PREMIER GENRE. — *Borrago.*

Le *Borrago* a une corolle en roue, des renflements courts, obtus et échancrés, des filets bifides, dont la division intérieure est anthérifère.

Ce genre, suffisamment caractérisé par la forme de sa fleur, a un calice à estivation valvaire et une corolle imbriquée non tubulée, dont les divisions se relèvent à la base pour former cinq appendices obtus et échancrés et cinq autres plus intérieurs, plus allongés, sur lesquels sont attachés autant d'anthères conniventes; au centre, s'élève un style terminé par un stigmate papillaire et globuleux.

En examinant de plus près ces prolongements qui ferment le tube corollaire de la *Bourrache commune*, que je prends ici pour type du genre, on trouve qu'ils sont destinés à recevoir l'humeur miellée dont

la présence est si necessaire à la fécondation, et qui suinte de dix petits pores ou fissures placées sur la membrane épaisse et pétaloïde qui les recouvre.

Sa fécondation a lieu dans les heures matinales: les anthères à parois cartilagineuses répandent sans se déformer, par une ouverture longitudinale et introrse, un pollen sphérique qui est reçu, soit par le fond mellifère de la corolle, soit par ses lobes intérieurs; l'émission est si forte que le bas de la fleur et ses appendices nectarifères en sont saupoudrés; la corolle tombe le même jour où la fécondation s'est opérée; ensuite le calice se referme et s'incline pour protéger les semences; le jour suivant la même scène se répète sur la fleur supérieure.

Les nucules sont enfoncées dans les cavités du torus et ont, comme celles des *Lycopsis*, leur partie inférieure lisse et arrondie; elles sont percées à la base par un trou où s'insèrent les vaisseaux nourriciers et les conducteurs, qui remontent par l'angle interne jusqu'au sommet de la nucule, c'est-à-dire jusqu'à la radicule; on peut remarquer que les quatre nucules ont chacune leurs vaisseaux propres. Pendant la maturation, les tiges se recourbent vers la terre, et les calices renflés, dont l'ouverture est tournée en bas, sèment leurs nucules qui sortent de l'étui où elles étaient engagées.

La *Bourrache commune* se distingue non-seulement des autres *Borraginées* par sa structure florale, mais elle forme dans son genre un type propre par l'organisation si remarquble de sa corolle et de ses étamines; le *Laxiflora*, de là Corse, n'a pas en effet la même conformation : ses fleurs sont campanulées et non pas en roue, et leurs divisions profondes portent chacune une écaille épaisse, à la base de laquelle s'insère une étamine à filet très-court et anthères cartilagineuses qui répandent leur pollen granuleux sur l'humeur miellée du fond de la fleur; les cinq écailles simples et rapprochées forment comme une corolle intérieure, où l'on n'aperçoit point les appendices de la *Bourrache commune*.

Koch dit que, dans cette espèce, les filets sont bifides, et que la branche intérieure est seule anthérifère; je n'ai pas su apercevoir l'autre; je suppose que c'est celle qui forme les appendices pétaloïdes et nectarifères.

DEUXIÈME GENRE. — *Trichodesma.*

Le *Trichodesma* a une corolle à peu près en roue, dont l'ouverture est nue, et dont les cinq divisions sont subulées; les étamines saillantes ont leurs filets très-courts; les anthères sont réunies par des

poils bisériés et surmontées d'arêtes subulées et tordues; le stigmate est capitellé; les nucules, à demi-enfoncées dans les cavités du torus, forment par leur réunion une colonne à quatre ailes.

Ce genre, détaché du *Borrago*, dont il diffère par la structure du fruit, des anthères et de la corolle, est composé principalement de trois espèces : l'*Africana*, l'*Indica* et le *Zeylanica;* cette dernière, qui me paraît annuelle, comme l'*Africana*, a ses fleurs solitaires et pédonculées à différentes distances des aisselles; ses calices, à cinq divisions longuement sagittées, forment un cône dont la base est ainsi prolongée en cinq arêtes; la corolle renversée a ses cinq divisions évasées, et son tube chargé de cinq appendices qui s'appliquent contre l'enveloppe membraneuse, laquelle renferme les organes sexuels; en ouvrant cette enveloppe, on reconnaît que la fécondation est toute intérieure; les anthères, qui s'ouvrent au sommet, répandent dans le fond de la fleur, et ensuite sur le stigmate imprégné d'humeur miellée, leur pollen onctueux et grisâtre; le stigmate fécondé perce ensuite le sommet du cône; lorsque l'enveloppe des organes sexuels est tombée, on trouve au fond du calice un ovaire allongé à quatre faces, sur chacune desquelles s'applique une nucule incrustée au torus, et dont elle se détache à la dissémination; on remarque au fond de la corolle un nectaire hypogyne.

TROISIÈME GENRE. — *Anchusa*.

L'*Anchuse* a une corolle infondibuliforme à tube droit et fermé à son ouverture par cinq écailles voûtées et obtuses; ses quatre nucules sont libres, excavées à la base et entourées d'un rebord enflé, plissé et strié.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou vivaces, répandues principalement dans le midi de l'Europe, et qui ont entre elles de si grandes ressemblances, qu'il est très-difficile d'y distinguer les espèces d'avec leurs variétés; leurs principales différences consistent dans la couleur de leurs corolles, la forme de leurs écailles plus ou moins velues, les divisions de leur calice, la nature des poils qui recouvrent leurs tiges et leurs feuilles, et surtout dans l'inflorescence.

Les pédoncules ou les rameaux florifères ne naissent pas précisément aux aisselles des feuilles supérieures, mais latéralement, un peu au-dessus et dans les intervalles; ils sont ordinairement roulés en queue de scorpion, mais dans le *Capensis*, la queue est trifide; dans le *Sempervirens* et quelques autres, ils paraissent des rameaux

avortés, et sont chargés à la base de deux folioles, et au sommet de plusieurs bractées.

Dans l'estivation de la corolle et du calice, les trois divisions supérieures recouvrent les autres; les écailles qui ferment le tube corollaire ne manquent jamais, et sont quelquefois recouvertes de poils rudes, comme dans l'*Italica;* le tube, un peu prismatique, est légèrement plissé à la base; l'organe nectarifère est placé à la partie supérieure du torus charnu qui porte les nucules; les anthères, dont les parois sont cornées, s'ouvrent latéralement et répandent sans se déformer un pollen à granules sphériques peu nombreux.

La fécondation est toujours intérieure; les anthères sont logées au-dessous des écailles, un peu au-dessus du stigmate bilobé qui reçoit leur pollen, et le tube à cette époque est toujours rempli d'humeur miellée, en sorte que la fécondation s'opère ici comme ailleurs, par le concours de cette humeur.

Après la fécondation, qui s'accomplit en un jour dans chaque fleur, la corolle tombe et le calice se referme assez exactement; il se renfle même un peu dans quelques espèces, comme l'*Undulata,* mais il ne se renverse, je crois, jamais; il s'étale à la maturation pour faciliter la fécondation.

Toutes les *Anchuses* sont des herbes d'une texture molle et aqueuse, qui résistent pourtant bien à la rigueur de nos hivers, funestes à un grand nombre de plantes plus consistantes; cette différence ne peut s'expliquer que par l'organisation intérieure.

Koch remarque que les *Anchuses* varient par leurs fleurs plus grandes et plus petites dans les mêmes espèces, et par leurs stigmates tantôt plus courts, tantôt plus longs que les étamines qui sont insérées à différentes hauteurs dans le tube corollaire; cette dernière variation appartient aussi aux *Pulmonaires*, et nous l'avons également observée dans les *Primula*, les *Lythrum*, etc.

Les *Anchuses* sont remarquables par leur port et souvent par l'éclat de leurs fleurs; on distingue dans leur nombre le *Sempervirens,* le *Virginica* et surtout l'*Italica*, admirable par l'élégance des poils qui recouvrent sa voûte écailleuse.

QUATRIÈME GENRE. — *Lycopsis.*

Le *Lycopsis* a une corolle à tube recourbé ou irrégulièrement fléchi, et dont le limbe a ses cinq lobes un peu inégaux et obliques; pour le reste il ne diffère pas des *Anchuses.*

Ce genre renferme un petit nombre d'espèces annuelles, et la plu-

part homotypes, dont l'*Arvensis* est la principale; telles sont le *Variegata*, l'*Orientalis*, le *Bullata* et le *Stylosa*, qui ont toutes le tube recourbé ou infléchi, et la corolle d'un bleu de ciel.

Le caractère du genre, c'est l'inflexion de son tube corollaire, qui a peut-être été déterminée par le grossissement rapide des anthères et du pistil dans l'intérieur du tube forcé de se dilater du côté où les organes sexuels s'étaient déjetés, et qui ensuite a repris ses dimensions et sa direction primitive; et en effet, lorsqu'on ouvre le tube à l'endroit où il s'est renflé, on trouve à l'intérieur des anthères très-grossies, entourant un stigmate très-grossi, saupoudré d'un pollen rare, formé, comme dans plusieurs *Labiées*, de molécules sphériques et brillantes.

Dans l'estivation, la division supérieure est recouverte par les deux latérales, recouvertes à leur tour par les deux inférieures, comme si la corolle était labiée; les écailles velues qui la ferment sont sans doute destinées, ainsi que dans les *Anchuses*, à arrêter et fixer le pollen, et à concourir à la fécondation avec l'humeur miellée, quoique je n'aie aperçu aucun nectaire à la base de la fleur.

On reconnaît les *Lycopsis* à leurs feuilles bullées et recouvertes de poils rudes, et à leur corolle d'un bleu de ciel, toujours inclinée et irrégulièrement quinquélobée.

Le plus remarquable des *Lycopsis* est le *Variegata*, à fleurs ramassées en petites têtes ou en grappes, au sommet d'une tige courte et hérissée; la corolle, d'un violet foncé, a le tube recourbé et le limbe à cinq divisions dont la supérieure recouvre les autres; le style est terminé par un stigmate bilobé et épaissi; les anthères sont cachées avec lui sous la voûte formée de cinq écailles renflées et recouvertes de poils blancs.

CINQUIÈME GENRE. — *Nonea.*

Le *Nonea* a un calice renflé à la maturation, une corolle à tube droit et dépourvu d'écailles, mais barbu à son ouverture rétrécie, des étamines non saillantes et des nucules marquées de sillons profonds.

Ce genre est formé de quatre à cinq plantes annuelles, bisannuelles ou même vivaces, originaires principalement du bassin de la Méditerranée; leurs fleurs sont blanches, roses, violettes, pourprées, selon les espèces, et leur calice s'agrandit dans la maturation; leurs feuilles sont recouvertes de poils mous ou plus souvent hispides, et leurs pédoncules solitaires aux aisselles supérieures ou quelquefois extra-axillaires par soudure, se contournent de différents côtés.

A la fécondation, la fleur du *Nonea* est droite, le calice à peu près

cylindrique, et le stigmate, bilobé et papillaire, est placé au sommet du tube, à peu près à la hauteur des anthères; l'on remarque dans plusieurs espèces des anthères entourées de poils probablement humides et destinés à recueillir le pollen et à remplacer ceux qui manquent au sommet du tube; ensuite, le stigmate devient saillant et la fleur se renverse; je n'ai pas remarqué si l'ovaire était porté par une glande nectarifère.

Les *Nonea* présentent le phénomène singulier d'un calice qui se renfle à la fécondation pour recevoir des nucules qui ne doivent grossir que plus tard, c'est-à-dire deux circonstances con-comitantes quoique absolument indépendantes; non-seulement le calice se renfle, mais il se renverse ensuite sur son pédoncule pour répandre ses nucules qui se détachent facilement. Les *Nonea* se reconnaissent, à l'époque de la dissémination, par leurs calices renflés tous déjetés du même côté, tandis que les feuilles sont retournées de l'autre, arrangement que j'ai déjà remarqué dans plusieurs *Rhinanthacées*, et par lequel les fleurs pendant la fécondation et les fruits dans la maturation reçoivent toute l'influence des rayons solaires.

SIXIÈME GENRE. — *Symphytum*.

Le *Symphytum* a une corolle cylindrico-campanulée, fermée par cinq écailles conniventes et subulées, quatre nucules entourées chacune à leur base d'un rebord enflé, plissé et strié.

Ce genre est formé d'herbes vivaces, qui habitent le long des eaux et au pied des montagnes, dans les zones tempérées de l'ancien continent, où elles fleurissent d'ordinaire à l'entrée du printemps.

Leurs feuilles, rudes au toucher, sont plus ou moins décurrentes et cordiformes; leurs fleurs, roulées en queue de scorpion au sommet des tiges, sont blanches, jaunâtres, rougeâtres ou pourprées selon les espèces et quelquefois selon les variétés; elles sont protégées dans leur jeunesse par les feuilles caulinaires qui les enveloppent comme un voile.

Les racines de quelques espèces, comme l'*Officinale*, sont rhizomatiques et non traçantes; d'autres, comme celles du *Tuberosum*, sont inégalement renflées et émettent des rejets qui donnent en automne deux ou trois feuilles radicales et au printemps des tiges florales; cette dernière plante devient ainsi sociale, comme d'autres du même genre, et couvre souvent des espaces considérables sur les pentes méridionales des Alpes et au pied des Apennins, où elle est fort répandue.

L'inflorescence est dichotome au sommet des tiges, qui forment à l'ordinaire deux queues de scorpion; les pédicelles, d'abord couchés sur le pédoncule commun, se redressent ensuite, et se disposent à peu près indifféremment de tous les côtés; au moment où la fleur s'épanouit, les anthères cornées, comme dans un grand nombre de *Borraginées*, s'ouvrent latéralement et sans se déformer, en sorte que chaque lobe ressemble à un sac univalve; elles répandent leur pollen dans le fond de la fleur et sur les nucules dont les bords frangés sont nectarifères; les poils hispides des écailles qui ferment l'entrée de la fleur, et qui sont, je crois, également imprégnés, en reçoivent aussi une partie, en sorte que la fécondation s'opère ici comme dans les autres *Borraginées*.

Après la fécondation, le calice se redresse et se ferme; les nucules sont enfoncées dans le torus, où elles forment quatre corps distincts séparés en deux systèmes par le style, souvent élargi à sa base; on voit très-bien les vaisseaux conducteurs se diriger par l'arête interne de la nucule jusqu'à la radicule.

Les *Symphytum* forment un genre homotype, remarquable par une corolle renflée en massue près du sommet, ainsi que par les renflements tuberculés qui bordent ses écailles épaisses, et dont l'ensemble ne ressemble pas mal à une corolle intérieure; leurs espèces les plus répandues sont l'*Officinale* et le *Tuberosum*; mais les plus brillantes sont l'*Orientale*, à fleurs d'un blanc de neige; le *Peregrinum*, à fleurs roses; l'*Echinatum*, à fleurs d'abord rougeâtres et ensuite d'un beau pourpre, surtout l'*Asperrimum*, du Caucase, à fleurs azurées.

Quatrième tribu. — LITHOSPERMÉES.

Les *Lithospermées* ont un style libre, quatre nucules insérées sur un disque hypogyne et non excavées à la base.

PREMIER GENRE. — *Onosma*.

L'*Onosma* a une corolle cylindrico-campanulée à tube nu, des anthères sagittées et cohérentes à la base, quatre nucules insérées sur un disque hypogyne à base triangulaire.

Ce genre est formé d'herbes vivaces ou rarement annuelles, qui habitent le bassin oriental de la Méditerranée, d'où elles s'étendent dans les plaines de l'Asie pour remonter par la mer Caspienne jusqu'à la Sibérie; elles se plaisent au milieu des sables ou sur les rochers

arides qu'elles décorent, dès la fin du printemps, de leurs fleurs presque toujours jaunâtres et disposées au sommet des tiges en petits corymbes roulés et très-élégants.

Elles se distinguent par leur corolle longuement cylindrique, et surtout par leurs feuilles allongées, d'un vert jaunâtre, recouvertes comme les tiges de poils tuberculeux, étoilés ou simples, qui pénètrent quelquefois dans la peau.

La principale espèce indigène est l'*Echioides*, à racine ligneuse ; sa corolle, en estivation valvaire, est marquée de cinq arêtes relevées, qui sont sans doute les traces de soudures d'autant de pétales; pendant la floraison, les cinq lobes corollaires se refléchissent légèrement, et les anthères, appliquées sur un connectif membraneux qui les déborde au sommet, forment dans leur ensemble un cône que perce le style; la fleur est alors fortement penchée, et le stigmate bilobé est saillant; le calice se relève bientôt et reste droit dans la maturation.

A la dissémination, le calice est redressé et ouvert, les nucules sortent alors par la simple agitation de l'air; mais dans les espèces à calice renversé elles tombent facilement.

Dans cette plante, comme dans le *Lithospermum arvense* et un grand nombre de *Borraginées*, les fleurs sont déjetées d'un côté et les feuilles florales de l'autre.

Il n'y a guère de doute que la fécondation ne s'opère ici par la glande nectarifère, qui reçoit le pollen des anthères et renvoie au stigmate les émanations de leurs globules.

DEUXIÈME GENRE. — *Cérinthe.*

Le *Cérinthe* a une corolle cylindrico-campanulée nue à son ouverture, des anthères sagittées cohérentes à la base, deux nucules biloculaires attachées à un torus basilaire semi-circulaire et plane.

Ce genre est formé de quatre à cinq espèces annuelles ou vivaces, mais tellement semblables qu'elles sont très-souvent confondues; elles sont caractérisées par des feuilles amincies, d'un vert glauque, et recouvertes de tubercules cornés et aplatis.

Ces plantes habitent nos bois montueux où elles n'occupent jamais des espaces étendus, quoique leurs racines soient souvent vivaces ; leurs différences consistent principalement dans leurs feuilles glabres ou rudes et ciliées, dans leur corolle plus ou moins renflée ou étalée à son ouverture, et quelquefois colorée en violet, comme dans le *Major.*

Les fleurs, axillaires au sommet des tiges, sont roulées en queue

de scorpion; les corolles jaunes sont souvent tachées de bandes irrégulières, et leurs lobes plissés sont redressés ou roulés en dehors, selon les espèces; les anthères, insérées latéralement, forment par leur réunion un cône creux en dedans et rempli de pollen; les loges, contiguës et à peu près parallèles, ont leurs parois extérieures cornées comme les *Bourraches*, et pourvues à la base de deux appendices très-marqués dans le *Major;* elles restent très-long-temps sans se déformer, en conservant intérieurement leurs poches allongées et vides.

Au moment où les anthères ouvrent par la base leurs loges, le stigmate, qui est une tête papillaire et bifide, est encore renfermé dans l'intérieur du cône anthérifère, et la fécondation s'opère par l'humeur miellée de la glande placée au-dessous de l'ovaire; cette humeur reçoit les globules polliniques qui tombent des anthères; elle les rompt et renvoie ensuite leurs émanations au stigmate.

Pendant la maturation, le fruit, enveloppé de son calice, se cache sous les feuilles qui se disposent sur deux rangs, et la tige se penche.

Dans l'*Aspera*, les appendices des anthères sont velus et remplissent sans doute les fonctions de la glande nectarifère, que je n'ai pas vue.

Les nucules biloculaires ne donnent guère entre elles qu'une semence, parce que la seconde avorte presque constamment.

TROISIÈME GENRE. — *Echium.*

L'*Echium* a une corolle à tube raccourci, limbe campanulé, renflé et terminé obliquement par cinq lobes, dont les supérieurs sont plus allongés et l'inférieur plus petit, aigu et refléchi; les nucules sont libres et attachées à un torus triangulaire et plane; l'ouverture de la corolle est dépourvue d'écailles, et les anthères sont ovales et libres.

Les *Echium* forment un vaste genre, très-bien circonscrit par sa structure florale, et que l'on peut diviser physiologiquement en deux sections: celle à tiges frutescentes, et celle à tiges herbacées.

La première appartient presque exclusivement à l'Afrique, et se trouve répandue au Cap, en Égypte, en Barbarie et surtout aux Canaries; leurs espèces, dont le nombre s'accroît chaque jour, sont homotypes et présentent un tronc cylindrique, à écorce crevassée, poussant chaque printemps de son sommet des feuilles épaisses et velues, qui tombent à la fin de l'hiver en laissant leur cicatrice; les fleurs terminales forment des grappes composées, dont les pédicelles multiflores sont roulés en spirale de dedans en dehors, comme dans les espèces herbacées; ces pédicelles ont l'inflorescence simultanée,

et leur ensemble forme des pyramides d'un beau bleu d'azur entremêlé de violet; toutefois les fleurs du même pédicelle fleurissent les unes après les autres.

Les fleurs du *Candicans*, de Madère, du *Fruticosum*, et probablement aussi des autres espèces frutescentes, ont une conformation assez semblable à celle des herbacées; les unes sont pleinement hermaphrodites; les autres sont femelles ou mâles; les premières ont des anthères avortées dans l'intérieur de la corolle et des pistils très-saillants et papillaires; les secondes ont au contraire des étamines très-saillantes et des styles raccourcis à stigmates peu marqués; l'intérieur de ces fleurs mâles n'est point percé de ces deux conduits qu'on aperçoit dans la plupart des *Echium* herbacés; l'on y remarque seulement une grande tubulure latérale remplie d'humeur miellée et tapissée de poils blancs; trois des cinq étamines, rangées sur les bords du côté opposé au godet, ont leurs filets formant à la base par leur réunion un godet allongé, et duquel sort une humeur miellée qui remplit le tube corollaire.

Les *Echium* herbacés sont la plupart annuels ou bisannuels, et forment pendant l'hiver sur le sol des rosules plus ou moins étalées; au printemps, il s'en élève une tige centrale dont les aisselles donnent de nombreux rameaux, la plupart symétriques; la tige principale fleurit la première; ensuite simultanément tous ses rameaux, et lorsque le développement est régulier, la plante dans son ensemble présente une magnifique gyrandole de fleurs d'un bleu d'azur, passant au violet ou au rose, selon les espèces.

Les fleurs sont disposées en ordre distique sur un épi unilatéral, bordé dans toute sa longueur de nombreuses bractées, qui forment par leur réunion une espèce d'involucre d'une régularité parfaite; à mesure que l'épi s'allonge, les bractées changent de position, et les fleurs se trouvent enfin logées séparément aux aisselles de chaque bractée; dans les espèces frutescentes, les fleurs, réunies en grappes paniculées recouvertes de quelques bractées éparses, sont surtout protégées par les divisions agrandies du calice.

Dans l'estivation, la lèvre supérieure est recouverte par l'inférieure beaucoup plus courte; les étamines, d'abord régulièrement disposées, sont portées sur des consoles ou appendices corollaires, et celle qui correspond au milieu de la lèvre supérieure divise par sa base élargie le tube de la corolle en deux tubes cylindriques, qui communiquent au nectaire ou à la glande frangée qui entoure et supporte l'ovaire; il sort de cette glande, au moment de la fécondation, une liqueur abondante qui remplit les deux tubes ou petits cylindres dont nous venons de parler.

La fécondation s'opère avec une régularité parfaite, soit sur la tige, principale, soit sur les rameaux qui fleurissent plus tard, mais toujours simultanément : la fleur qui paraît la première est celle de la base de l'épi ; les autres viennent successivement, selon leur ordre, et il est rare que l'on trouve sur le même épi deux fleurs épanouies le même jour.

La fleur s'ouvre dans la matinée, et se flétrit dès le lendemain ; au moment où elle se déploie, on voit les étamines se recourber toutes ensemble par leur extrémité sur la lèvre supérieure, à l'abri de laquelle elles répandent leur pollen verdâtre et engagé dans des touffes de poils ; les anthères sont alors disposées exactement au-dessus des deux pores cylindriques par lesquels l'humeur miellée monte du nectaire pour recevoir les globules fécondateurs, qui se rompent et renvoient leurs émanations ou boyaux prolifiques au stigmate ; après la fécondation, les filets se redressent ainsi que les anthères.

Pendant que la floraison s'avance vers le haut, la maturation s'opère dans le bas ; lorsqu'elle est à peu près accomplie, les divisions du calice s'écartent et laissent échapper une à une leurs nucules ridées, tuberculées et irrégulièrement coniques, qui avortent souvent en partie ; cette forme de dissémination appartient également aux espèces frutescentes, qui ne se dessèchent que jusqu'à la tige.

L'*Echium commun*, ainsi que ses congénères et les espèces arborescentes, présente, comme les *Pulmonaires*, deux formes de fécondation : celle dans laquelle le stigmate est inférieur, et celle dans laquelle il est supérieur aux anthères, qui restent alors cachées au fond de la corolle ; ces deux formes, ordinairement très-distinctes, ne sont pas cependant tellement tranchées qu'elles ne présentent beaucoup d'intermédiaires, mais en général la première donne les fleurs mâles et stériles, et la seconde les femelles fertiles.

Il y a peu de genres où les espèces soient plus modifiées par les localités, la nature du terrain, et peut-être aussi par les fécondations hybrides ; ainsi, par exemple, selon Cambessédés, Bentham et Gay, l'*Echium violaceum* ne diffère pas réellement du *Plantagineum*, du *Grandiflorum* et du *Macranthum* ; ainsi le *Creticum* et le *Tenue* ne peuvent guère être séparés du *Vulgare*, non plus que le *Pustulosum*, si remarquable par le grand nombre des tubercules qui hérissent sa tige ; toutefois le *Tenue* pousse de sa base des rameaux raides et horizontaux, et ses fleurs sont plus petites que celles des autres espèces.

J'ai trouvé, aux environs d'Aix en Provence, un *Echium* violet, rampant, à corolle régulière, cinq étamines égales, stigmate bifide, ovaire tronqué et en apparence avorté ; je l'ai ensuite observé dans toute la contrée avec un fruit mieux conformé, où il remplaçait le

Violaceum, qui avait totalement disparu, et j'ai reconnu que c'était le *Calicinum* de VIVIANI, et qu'il ne différait du *Violaceum* que par la régularité de ses fleurs.

Il faut donc ajouter aux causes étrangères qui modifient la fleur des *Echium*, la cause plus puissante du nectaire qui détruit la régularité de la corolle et des étamines : c'est à cet organe, sans lequel il n'y aurait peut-être point de fécondation, qu'il faut remonter pour se rendre compte, d'abord de l'irrégularité de la fleur, et ensuite de ses nombreuses déformations.

Les racines des *Echium herbacés* ne diffèrent pas essentiellement de celles des *Echium frutescents ;* celles du *Vulgare* sont épaisses, cylindriques, très-profondes et fendillées près du sommet, comme les tiges des espèces arborescentes ; l'intérieur est rempli d'une substance molle divisée en lames, qui vont en diminuant de largeur, de la circonférence au centre, soit dans les tiges des espèces arborescentes, soit dans les autres.

Les *Echium herbacés* fleurissent sur les bords de nos chemins, dès le commencement de l'été, jusqu'au milieu de l'automne ; les *Arborescents* embellissent les rivages méridionaux de la Méditerranée, du Cap et des Canaries, par la beauté de leur port et la richesse de leurs fleurs, dont il est difficile de se faire une juste idée dans nos serres, où elles sont comme emprisonnées.

QUATRIÈME GENRE. — *Pulmonaria.*

La *Pulmonaire* a une corolle infondibuliforme, dont l'ouverture velue n'est pas fermée par des écailles nectarifères ; ses quatre nucules sont libres et planes à la base ; son calice est quinquéfide.

Les *Pulmonaires* se partagent en deux sections :

1° Les *Vraies ;* calice prismatique, égal au tube corollaire, feuilles rudes ;

2° Les *Mertensia ;* calice non prismatique, beaucoup plus court que le tube de la corolle, feuilles glabres et glauques.

La première section est formée de quatre ou cinq espèces, qui pourraient bien renfermer des variétés ; les deux plus répandues sont l'*Officinalis* et l'*Angustifolia*, fort communes dans nos bois, où elles fleurissent dès la fin de l'hiver ; ce sont, comme toutes les autres, des herbes vivaces, à feuilles médiocrement velues et fleurs réunies en un petit corymbe terminal, légèrement roulé en spirale ; l'entrée du tube est fermée de quelques poils, et le nectaire est une belle glande frangée qui porte l'ovaire et donne une grande quantité d'humeur miellée.

Les deux *Pulmonaires*, de nos bois, ne diffèrent guère que par la position variée de leurs organes sexuels : dans l'*Officinalis*, les anthères sont placées à l'entrée du tube, presque fermé de poils, et le stigmate inférieur se divise en deux lobes distincts; dans l'*Angustifolia*, le stigmate est placé à l'entrée du tube et les anthères restent au-dessous; cette dernière espèce, constamment plus amincie que la première, se distingue au premier coup-d'œil par ses feuilles plus étroites et ses tiges moins ramifiées.

Lorsque les anthères sont insérées à l'entrée du tube, elles laissent tomber au fond de la fleur, comme sur le stigmate, un pollen blanchâtre, dont les globules sont rompus par l'humeur miellée; mais lorsqu'elles sont inférieures, le stigmate, d'abord très-court, les traverse et arrive au sommet imprégné de l'humeur miellée et tout recouvert des globules du pollen, dont il reçoit lui-même les émanations.

Après la fécondation, la corolle, d'un rouge vineux, passe promptement au bleu, ensuite elle tombe, et l'on observe que sa base était repliée contre le nectaire; le calice se renfle légèrement, et les nucules mûrissent sans qu'il se renverse.

Les *Mertensia* forment, comme les *Pulmonaires*, un type unique de quatre ou cinq espèces dispersées en Sibérie ou surtout dans l'Amérique du nord, et dont le *Maritima* appartient seul à l'Europe; les unes et les autres se distinguent par l'élégance de leurs corymbes et la singularité de leur port; leurs feuilles glauques, lisses et renflées en capuchon, se recouvrent en même temps qu'elles recouvrent les jeunes fleurs.

Leur fécondation est intérieure; le stigmate est toujours inférieur aux anthères, et le tube est rempli de l'humeur miellée de deux glandes placées à droite et à gauche de l'ovaire.

L'espèce la plus répandue de notre seconde section est le *Virginica*, qui décore nos jardins dès le premier printemps, et se propage abondamment par ses racines.

CINQUIÈME GENRE. — *Lithospermum.*

Le *Lithospermum* a un calice à cinq divisions et les autres caractères de la *Pulmonaire;* son tube corollaire n'est pas fermé d'écailles, mais de cinq plis velus ou d'écailles avortées et pubescentes.

Ce genre comprend des plantes d'une organisation variée, et qui n'ont guère de commun que l'extrême dureté de leurs nucules glabres, lisses et brillantes, mais quelquefois aussi ridées.

L'espèce principale est l'*Officinale*, répandu dans toute l'Europe;

ses rameaux raccourcis sont insérés au sommet des tiges, et ses pédoncules portent des fleurs distiques, unilatérales et recouvertes de bractées, qui s'écartent à la floraison; la corolle, d'un jaune sâle, offre à la base de son limbe cinq renflements destinés à agrandir la portion du tube où sont logées les anthères avec le stigmate; l'ovaire est supporté par la glande qui fournit l'humeur miellée, à l'époque de la fécondation; les anthères introrses, et placées à la même hauteur, répandent leur pollen dans le fond de la fleur, et peut-être aussi sur le stigmate un peu inférieur, et qui dans l'*Atropurpureum* est une tête d'où sort un petit renflement cylindrique et papillaire; le tube de la corolle, replié à son point d'insertion avec le torus, est garni de poils qui recouvrent les nucules, et sont tellement imbibés d'humeur miellée, qu'ils doivent facilement rompre les globules polliniques.

Pendant la maturation, les espèces dont les nucules sont lisses et pierreuses, comme l'*Officinale* et le *Purpureum*, perdent facilement leur calice, qui se détruit plutôt qu'il ne tombe; mais dans l'*Arvense*, où elles ne sont ni lisses ni incrustées, les calices s'allongent beaucoup pendant la maturation, et finissent par s'étendre horizontalement, avant que les nucules se détachent; je remarque en même temps que les nucules de l'*Arvense*, portées sur une large base, sont ordinairement quaternées; tandis que celles de l'*Officinale* et de l'*Atropurpureum* sont presque toujours solitaires ou géminées.

Le second type du *Lithospermum* est formé de l'*Atropurpureum*, qui habite les bords de nos bois, et pousse de sa base de longs rejets radicants, qui en font une plante sociale; sa corolle, d'un bleu violet, est marquée de cinq renflements longitudinaux, recouverts de glandes dorées, et se rapproche assez de celle du *Prostratum*, dont le tube est fermé de poils.

Le troisième est celui du *Tinctorium*, dont les calices à lanières étroites se recourbent après la fécondation, et dont les corolles, d'un bleu violet, ont les nucules bossues et tuberculées.

L'inflorescence du *Lithospermum officinale* est composée; ce sont les rameaux axillaires qui portent à leur extrémité les fleurs disposées en queue de scorpion; ces rameaux, comme l'extrémité des tiges, sont penchés à l'entrée de la nuit et pendant les journées pluvieuses, et ils sont redressés tout le reste du temps et pendant la maturation.

Les nucules, qui tombent assez tard dans le grand nombre des espèces, ont en général leur surface divisée en deux parties égales par une arête assez marquée, qui indique sans doute la ligne de suture des deux valves; elles sont de plus percées à la base d'un trou par lequel pénètrent les vaisseaux nourriciers et conducteurs; ces nucules, lorsqu'elles sont lisses et pierreuses, contiennent beaucoup de silice.

SIXIÈME GENRE. — *Myosotis*.

Le *Myosotis* a une corolle hypocratériforme ou infondibuliforme, dont le tube est resserré par des écailles glabres; ses quatre nucules sont libres, convexes en avant, carénées obtusément en arrière et attachées près de leur base à un support ponctiforme.

Les *Myosotis* se divisent en deux principaux groupes, celui des espèces vivaces, et celui des espèces annuelles; le premier est formé de quatre espèces: le *Palustris*, à tige étalée et calices à cinq dents plus petits que la corolle; le *Cespitosa*, à grappes feuillées, calice semi-quinquéfide et pédoncules réfléchis; l'*Alpestre*, à tige étalée et velue et calice quinquéfide, recouvert sur ses bords de poils argentés et à sa base de poils un peu crochus; enfin, le *Sylvatica*, à tiges et feuilles étalées, calice à cinq divisions irrégulières, velues et recouvertes à la base de poils crochus.

Le second groupe, ou celui des *Myosotis* annuels, compte trois espèces ou variétés, dont la principale est l'*Arvensis*, qui se trouve dans tous les champs après la moisson, et se reconnaît à un style très-court et des pédoncules plus longs à la maturité que le calice fermé; le *Collina*, à style très-court et pédoncules plus courts à la maturité que le calice ouvert; et enfin, le *Versicolor*, à style allongé, pédoncules redressés et étalés plus courts que le calice.

On peut ajouter à ces espèces communes diverses espèces étrangères ou indigènes, telles que le *Lutea*, des environs de Madrid, et le *Pusilla*, de la Corse, à tiges rameuses très-courtes, calice velu et corolle très-petite. J'ai suivi dans l'indication des espèces la *Flore* de GAUDIN, mais la synonymie est ici tellement embrouillée qu'il est difficile de s'y reconnaître, et que plusieurs auteurs font annuelle la même espèce que d'autres regardent comme vivace, et considèrent comme variété celle que les autres décrivent comme espèce.

L'inflorescence des *Myosotis* est une queue de scorpion amincie et nue; l'estivation du calice est à peu près valvaire, et celle de la corolle est imbriquée; le tube est fermé au sommet par cinq renflements jaunes, légèrement nectarifères, et le nectaire est une glande qui porte les nucules placées d'abord dans une cavité fermée par une couronne de poils; les anthères, à filets très-courts et dont le sommet est souvent glanduleux, ferment avec le renflement l'entrée du tube corollaire, et c'est dans leur milieu, ou un peu plus bas, qu'est placé la tête du stigmate, imprégnée d'humeur miellée et saupoudrée de globules polliniques.

Le *Palustris* m'a présenté les deux formes de fécondation qu'on observe dans les *Primula*, etc. ; car, dans quelques individus, les stigmates sont saillants, tandis que souvent on les voit au-dessous des anthères.

A la maturation, les pédoncules s'allongent et ensuite se réfractent ; dans les espèces vivaces, et même dans l'*Arvensis*, ils se disposent régulièrement sur deux rangs, et représentent les pétioles d'une feuille ailée.

Il n'y a rien de si gracieux que ces *Myosotis* couronnés de leurs fleurs d'un bleu céleste, dispersés le long des ruisseaux et des prairies.

SEPTIÈME GENRE. — *Eritrichium.*

L'*Eritrichium* ne diffère du *Myosotis* que par ses nucules triquètres, planes en avant, entourées d'un rebord saillant et attachées à une aréole ponctiforme et non au style.

Ce genre, détaché du *Myosotis*, est formé principalement de deux espèces vivaces, qui habitent les sommités de nos Alpes granitiques ; ce sont le *Nanum*, de la Suisse, et l'*Hacquetii*, du Tyrol ; l'une et l'autre poussent de nombreux rejets, et ont des fleurs, d'un bleu céleste, plus grandes que celles des *Myosotis ;* mais dans la première les nucules ont les bords frangés et un peu hérissés, tandis que dans l'autre les bords sont entièrement lisses.

Cent-deuxième famille. — *Solanées.*

Les *Solanées* ont un calice quinquéfide ou quinquépartite, persistant ou caduc, avec une base circonscisse, persistante, une corolle monopétale, hypogyne, régulière ou inégale, caduque et plissée, ou imbriquée dans l'estivation, cinq filets insérés à la base de la corolle et alternes à ses divisions, des anthères biloculaires au sommet du filet, un ovaire souvent biloculaire et multiovulé, des placentas épais, adnés au milieu du dissépiment, un style, un stigmate simple, un fruit capsulaire ou bacciforme, un embryon annulaire ou spiral, des feuilles alternes souvent géminées au sommet, une inflorescence ordinairement extra-axillaire.

Les genres qui appartiennent à cette nombreuse famille sont pour

l'ordinaire très-distincts et séparés les uns des autres, sans qu'on puisse toujours bien remarquer les rapports qui les unissent; ils présentent divers phénomènes physiologiques.

On peut les diviser en deux groupes: celui à fruits en baie et celui à fruits capsulaires.

Premier groupe. — FRUITS EN BAIE.

PREMIER GENRE. — *Solanum.*

Le *Solanum* a un calice persistant de cinq à dix divisions, mais ordinairement de cinq, une corolle monopétale en roue, à tube raccourci et limbe étalé de quatre à six divisions, quatre à six anthères oblongues, ouvertes au sommet par deux pores, une baie arrondie de quatre à six loges, un embryon spiral.

Ce genre, qui devient toujours plus nombreux, compte déjà plus de trois cents espèces éparses dans l'ancien et le nouveau continent, principalement sur les côtes occidentales de l'Amérique sud, au Pérou et au Mexique; ce sont des arbres, ou plus souvent des arbrisseaux et des herbes vivaces ou annuelles, à feuilles recouvertes ordinairement, ainsi que les tiges, de poils étoilés; les pédoncules extra-axillaires, axillaires ou rarement terminaux, sont solitaires, géminés, fasciculés, ombellés ou disposés en grappes, en cymes, en corymbes et très-rarement en panicule, les corolles sont blanches, violettes ou même jaunes.

Dunal, dans sa monographie, divise les *Solanum* en deux grandes sections, celle des *inermes* et celle des *aiguillonnées*, et il subdivise chacune d'elles en groupes, que nous ne pouvons pas mentionner ici, et pour lesquels nous renvoyons à cette excellente monographie.

Ces plantes présentent dans leurs différents groupes des phénomènes que nous ne devons pas rapporter en détail, mais que nous indiquerons brièvement; leurs racines, presque toujours fibreuses, sont quelquefois radicantes comme les tiges; on ne les trouve, je crois, tuberculées que dans le *Montanum* et le *Tuberosum*; mais dans le premier le tubercule est unique, et pousse une tige de son sommet et un tubercule de sa base, tandis que dans le second les tubercules ont leur surface chargée d'un assez grand nombre d'yeux, qui sont autant de bourgeons stationnaires, fendus latéralement et destinés à se développer aussi en tiges souterraines, pourvues déjà de jeunes tubercules; d'autres espèces, ligneuses comme le *Dulcamara*, ont la partie inférieure de la tige chargée de tubercules, qui se développent souvent en rameaux.

Les tiges des espèces herbacées sont souvent parcourues par des arêtes ou des ailes, qui doivent être considérées comme des pétioles adhérents; les pédoncules et les pédicelles sont tantôt articulés et tantôt continus; le *Pseudo-capsicum*, le *Pinnatifidum*, le *Marginatum*, le *Crispum*, le *Balbisii*, le *Nigrum*, etc., ont des articulations très-marquées; on peut croire que ces articulations existent toutes les fois que les fleurs sont trop nombreuses pour mûrir leurs fruits, ou lorsqu'elles sont naturellement stériles par l'avortement de leurs pistils, ce qui a lieu dans un grand nombre d'espèces, telles que le *Pinnatifidum*, le *Melongène*, etc.

L'insertion des pédoncules est rarement placée à l'aisselle même de la feuille; elle a lieu de préférence ou du côté opposé à la feuille ou dans l'intervalle des deux feuilles voisines, comme on peut le voir dans le *Nigrum*, le *Coccineum*, le *Gracile*, etc., où les pédoncules paraissent indépendants de toute soudure et de toute communication avec les pétioles. Je ne puis m'empêcher de remarquer ici que ces pédoncules, qui portent souvent à leur sommet des ombelles ou des cymes ramifiés, sont ainsi mieux placés pour leur développement que s'ils étaient sortis de l'aisselle même de la feuille.

Les pédoncules et les pédicelles ont des mouvements variables, selon les espèces; tantôt ils se déjettent après la floraison, comme dans le *Nigrum* et les plantes du même type, le *Dulcamara*, le *Pinnatifidum* et plusieurs autres; tantôt, au contraire, ils se relèvent comme dans l'*Aculeatissimum*, le *Rostratum*, etc.; dans le *Marginatum* et les espèces qui portent deux sortes de fleurs, la fleur fertile se sépare des autres en prenant successivement diverses positions, tandis que les stériles restent réunies et immobiles. On observe ici que les fleurs stériles ont leur calice à peu près nu, tandis que dans les autres il est souvent armé de piquants; on trouve même des piquants sur les corolles d'un *Solanum* de la Nouvelle-Hollande.

Les *Solanun* aiguillonnés habitent la plupart les contrées intertropicales, où ils forment des arbrisseaux et quelquefois des arbres, tandis que les autres ont été la plupart dispersés dans les zones tempérées; cette division des espèces en deux groupes est pourtant défectueuse en deux points; le premier, c'est qu'il existe des *Solanum* qui, selon les saisons de l'année ou les localités, sont nus ou aiguillonnés; le second, c'est qu'on trouve dans les mêmes groupes des espèces aiguillonnées et d'autres nues; il y a aussi quelques espèces, comme le *Nigrum*, dont les tiges sont tuberculées sans être aiguillonnées.

La corolle a des couleurs très-variées, mais elle n'est jamais complètement rouge; ses cinq lobes sont souvent réunis par des mem-

branes plissées en dessous, et alors son estivation est valvaire, indupliquée comme dans le *Tuberosum*, etc; quelquefois au contraire, dans certaines espèces, ainsi que dans le groupe des *Polymeris*, etc., les cinq lobes corollaires, réunis par des membranes avec lesquelles ils se confondent, présentent une corolle infondibuliforme assez semblable à celle des *Convolvulus;* dans ce cas, la corolle est plissée entre ses lobes qui sont d'une nature cartilagineuse et élastique, et servent à l'ouvrir et même quelquefois à la fermer comme dans le *Fugax*.

Le nectaire, peu apparent, est formé de pores placés à la base de l'ovaire, et qui remplissent d'humeur miellée le fond de la corolle ; cette humeur se dépose à la base du limbe où elle manifeste sa présence de diverses manières : dans le *Dulcamara*, elle humecte deux taches verdâtres très-distinctes à la base de chaque lobe corollaire, et, en examinant diverses espèces, comme le *Tuberosum*, le *Nigrum*, etc., je me suis convaincu que l'humeur miellée sort du fond de la fleur ou de la base de son limbe, où l'on aperçoit presque toujours des taches nectarifères différemment conformées.

Les étamines, ordinairement au nombre de cinq, ont des anthères grosses et quadrangulaires, rangées autour du stigmate recouvert d'un suc visqueux; comme celui-ci est élevé au-dessus des anthères, la fécondation ne pourrait pas avoir lieu à la manière ordinaire; pour parer à cette difficulté, la nature a soudé leurs fentes longitudinales, dont on voit encore les traces sur les faces latérales, et elle a préparé à leur sommet une ouverture organique et ordinairement bivalve par laquelle le pollen s'échappe en jets sur le stigmate visqueux qu'il recouvre.

Il arrive quelquefois que dans la même fleur il n'y a que trois, deux ou même une seule anthère fertile; alors cette anthère grossit aux dépens des autres et lance son pollen sur le stigmate, qui s'élève à son tour et souvent se recourbe pour le recevoir plus immédiatement; on peut même remarquer que ces anthères, qui ressemblent à des sacs ouverts par leur sommet, ne contiennent du pollen que dans leur partie supérieure, et que le reste est une matière concrète non pulvérulente.

L'examen détaillé des diverses espèces de ce genre présenterait plusieurs autres modes de fécondation à l'observateur, qui pourrait les suivre attentivement; je ne puis que les indiquer.

Lorsque la fécondation est accomplie, les pédoncules se recourbent, au moins dans le grand nombre des espèces; dans les autres, ils restent droits et la capsule mûrit; elle s'ouvre ensuite, ou plutôt elle se rompt irrégulièrement, et les graines sortent enveloppées d'une pulpe

souvent vénéneuse; les graines elles-mêmes paraissent ne renfermer aucun principe malfaisant.

Dans les *Cryptocarpes* et quelques autres espèces, la dissémination a lieu d'une manière différente; les calices, velus ou aiguillonnés, recouvrent toute la baie, qui se dessèche insensiblement et laisse échapper ses graines à travers les divisions de son calice.

Les baies, très-souvent biloculaires, sont quelquefois triloculaires ou quadriloculaires; leurs placentas s'appliquent sur la cloison ou sont portés sur des lames cartilagineuses au sommet desquelles ils s'étendent; c'est par l'échancrure des graines ordinairement aplaties que les conducteurs arrivent à la radicule où est le point d'attache.

La fécondation dure ordinairement plusieurs jours; les fleurs s'ouvrent constamment le jour, comme dans le *Tuberosum*, et se referment le soir, jusqu'à ce que leur fécondation soit accomplie; lorsque les fleurs sont inclinées et cachées sous les feuilles, comme dans le *Dulcamara*, le *Gracile*, etc., les pétales restent ouverts ou même déjetés, et en y regardant de plus près, on trouve dans chaque espèce des mœurs et des habitudes propres; les corolles du *Tuberosum*, etc., s'ouvrent et se ferment par l'effet d'une lame élastique et cartilagineuse placée à leur base, mais pourquoi ce mouvement ne s'exécute-t-il ni avant ni après la fécondation?

Les espèces indigènes sont principalement le *Dulcamara*, le *Nigrum*, l'*Ochroleucum*, l'*Humile*, le *Miniatum*, qui ne sont guère que des variétés du *Nigrum*; celles qu'on cultive sont le *Pseudo-Capsicum*, le *Melongène*, et surtout le *Tuberosum*, qui présente un très-grand nombre de variétés, et qui fait actuellement dans l'Europe le fondement de la subsistance de la plupart de ses habitants.

Sa patrie est encore inconnue, comme celle du *Froment* et de la plupart de nos céréales.

DEUXIÈME GENRE. — *Lycopersicum*.

Le *Lycopersicum* a un calice monosépale, persistant, de cinq à dix divisions, une corolle monopétale, de cinq à dix divisions, des anthères coniques réunies par une membrane allongée et s'ouvrant intérieurement par une fente longitudinale, des semences velues.

Ce genre diffère principalement du *Solanum*, par ses semences velues et ses anthères réunies et ouvertes dans leur longueur; ses différentes espèces sont homotypes, à fleurs jaunes, tiges annuelles, feuilles molles et pinnatiséquées et presque toujours recouvertes de poils glanduleux et odorants.

Les *Lycopersicum*, originaires du Pérou, peuvent se distinguer en sauvages et cultivés; les premiers sont le *Peruvianum*, l'*Humboldtii* et le *Pimpinellifolium*, le seul du genre qui soit glabre dans toutes ses parties; les autres, remarquables par leur odeur pénétrante, sont le *Pyriforme*, le *Cerasiforme* et l'*Esculentum*, tout-à-fait semblables entre eux.

Ce dernier, cultivé dans les deux Indes et dans l'Europe méridionale, mais dont la patrie est inconnue, est remarquable par la soudure constante de ses fleurs réunies deux à deux, trois à trois, quatre à quatre et même cinq à cinq; il en résulte que ces fleurs ne se présentent jamais dans l'état normal, mais qu'elles ont depuis six jusqu'à vingt divisions; que leurs étamines sont également multipliées et que leurs pistils sont réunis; les baies participent à ces déformations et ne présentent aucune constance, ni dans le nombre de leurs loges, ni dans celui de leurs placentas; quelquefois les loges répondent aux bosselures ou aux renflements des baies, et portent chacune à leur sommet un style et un stigmate distincts.

La fleur est dans ces plantes le seul organe déformé; les racines, les tiges et les feuilles ne sont point variables.

Les anthères de tous les *Lycopersicum* sont réunies par une membrane allongée en pointe et ouvertes longitudinalement à l'intérieur; avant la fécondation, le style coudé en dedans s'étend et sort avec son stigmate; alors les anthères dont la membrane s'est écartée s'ouvrent d'abord au sommet, et lancent leur pollen jaunâtre sur la tête glutineuse du stigmate; les fruits, toujours fécondés et toujours très-nombreux, mûrissent lentement et se colorent en beau rouge ou en jaune intense, et ils prennent successivement ces formes bizarres et multipliées qui résultent de leurs diverses soudures.

Les pédoncules sont solitaires, extra-axillaires, multiflores et quelquefois foliacés; les pédicelles sont articulés sous la fleur et se réfléchissent après la floraison.

Je n'ai pas aperçu de nectaire, et je suppose, s'il n'existe pas, que l'humeur visqueuse du stigmate le remplace; les anthères se séparent après la fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Capsicum*.

Le *Capsicum* a la corolle en roue faiblement tubulée, cinq étamines redressées, légèrement conniventes et ouvertes par une fente longitudinale, une baie sèche et un embryon semi-circulaire.

Les *Capsicum* ou les *Poivrons* sont des arbrisseaux, sous-arbris-

seaux ou des herbes vivaces et annuelles, originaires des Tropiques, où la plupart d'entre eux sont cultivés de temps immémorial; et se reconnaissent à leurs feuilles épaisses, entières, éparses ou souvent géminées, à leurs pédoncules uniflores, axillaires ou plus ordinairement extra-axillaires; leurs fleurs sont blanches, verdâtres, quelquefois violettes; leurs baies sèches, renflées et très-variables pour la forme, sont jaunes, rouges ou violettes, et leur placenta est appliqué contre la cloison.

Ce genre peut être considéré comme formé d'espèces homotypes, les unes frutescentes, comme le *Frutescent*, des environs de Cumana, celui *de la Havane*, celui *en baie*, etc.; les autres annuelles et tellement altérées par la culture, qu'il est à peu près impossible d'y distinguer des espèces; telles sont le *Conicum*, le *Ciliatum*, le *Violaceum*, le *Longum*, le *Tomatiforme*, l'*Annuum*, le *Sinense* et le *Tetragonum*, qui ont tous une organisation semblable, c'est-à-dire une racine annuelle, une tige épaisse, verte ou violâtre et légèrement anguleuse: auprès de chaque feuille supérieure naît latéralement un rameau qui a tous les caractères de la tige; entre ce rameau et la tige, sort une fleur, et à l'aisselle même de la feuille, un bourgeon foliacé, et ainsi de suite, jusqu'au sommet où commencent les divers avortements; les feuilles, d'un vert noir, sont légèrement plissées et distinctement articulées; celles de la base tombent promptement.

L'estivation de la corolle est valvaire, légèrement indupliquée; les anthères, presque sessiles et toujours conniventes, s'ouvrent latéralement, d'abord près du sommet, et répandent lentement leur pollen blanchâtre sur le stigmate papillaire et visqueux.

La fleur se penche pour la fécondation, et la baie reste penchée pendant la maturation, où son pédoncule, fortement articulé à la tige, s'épaissit et se raidit; cette baie, que nous ne connaissons plus dans son état primitif, et qui ne s'ouvre jamais, s'altère tellement par la culture qu'elle prend presque toutes les formes et revêt toutes les couleurs; la cloison qui avorte vers le haut est toujours renflée à la base, où est logé le placenta, qui contient un grand nombre de semences aplaties, à embryon contourné et radicule infère.

Je n'ai pas aperçu au-dessous de l'ovaire une glande nectarifère proprement dite, mais j'ai remarqué dans quelques variétés annuelles des taches verdâtres, qui tapissaient l'intérieur de la corolle et sur lesquelles s'attachait le pollen onctueux et abondant des anthères.

D'après de nouvelles observations, les divers *Capsicum* que nous avons mentionnés, et plusieurs autres, ne sont que des variétés produites par la culture et le climat, qui rendent frutescentes à une

latitude chaude les espèces annuelles (*Bulletin de* Férussac, 1830, p. 299, *Revue des Capsicum*); toutefois, je ne compreuds pas encore comment les *Capsicum*, à pédoncules géminés, ne différeraient pas spécifiquement de ceux à pédoncules simples; je vois, par exemple, (1836) au jardin de Montpellier, un *Capsicum* herbacé, à tige striée et divariquée, dont chaque nœud donne naissance à une feuille longuement pétiolée et amincie, et à un rameau opposé qui porte à ses articulations des fleurs pédonculées ordinairement opposées, dont l'une s'épanouit avant l'autre; ses fleurs blanches et en soucoupe sont renversées, et la baie, que je n'ai pas vue mûre, m'a paru très-différente des autres; c'est sûrement une espèce distincte.

QUATRIÈME GENRE. — *Lycium.*

Le *Lycium* a un calice court et tubulé, une corolle infondibuliforme, cinq filets ordinairement velus à la base, un stigmate échancré, une baie ovale, arrondie, un embryon recourbé et presque central, une radicule infère.

Les *Lycium* sont des arbrisseaux, des côtes de la Méditerranée, et qu'on retrouve en Asie, au Japon, en Chine et même dans l'Amérique méridionale, où l'on en recueille tous les jours de nouvelles espèces; ceux de l'ancien continent, tels que le *Barbarum*, l'*Europæum*, l'*Afrum* et le *Sinense*, sont des plantes traçantes, à rameaux flexibles et grimpants, qui végètent la plus grande partie de l'année, en émettant sans cesse de leur centre ou de leur base de nouvelles branches, tandis que les rameaux extérieurs se dessèchent, après avoir donné leurs fleurs.

Les feuilles, petites et assez irrégulièrement lancéolées, sont chargées aux aisselles de bourgeons velus et écailleux, qui produisent très-souvent des rameaux avortés ou transformés en épines; à la base de ces épines, naissent des feuilles et des fleurs pédonculées, qui se succèdent long-temps, et dont l'ensemble forme des rameaux chargés à la fois de fleurs nouvelles, de fleurs déjà flétries et de fruits plus ou moins développés; en sorte que le bourgeon axillaire est un centre de végétation, d'où partent long-temps des rosules de feuilles, des fleurs et des rameaux plus ou moins avortés.

Les fleurs, toujours pédonculées, ont leur limbe varié de blanc, de pourpre et de rouge livide; les filets des étamines portent ordinairement vers leur milieu des houppes de poils destinés à fermer la corolle; la glande qui supporte l'ovaire donne une si grande quantité d'humeur miellée, que non-seulement elle remplit le fond de la fleur,

mais que les houppes des étamines en sont entièrement imprégnées; le pollen, qui sort lentement par la fente latérale des anthères, tombe en partie sur le stigmate visqueux et bilobé, mais en plus grande quantité sur les houppes de poils qui en sont entièrement recouvertes, en sorte que la fécondation s'opère, comme ailleurs, par le concours de l'humeur miellée; dans le *Sinense*, les poils sont placés à la base renflée des filets, et les corolles sont aussi velues à la base.

La corolle tombe lentement, et l'ovaire, enveloppé du calice, devient insensiblement une baie colorée qui, dans le *Barbarum*, est allongée et se détache pendant l'automne.

Les espèces étrangères, surtout celles d'Amérique, ont les rameaux droits, inermes, et n'appartiennent pas au même type que les épineux, qui me paraissent tous semblablement conformés.

Les *Lycium* sont fort répandus dans nos jardins et nos bosquets, dont ils tapissent souvent les murs et les tonnelles de leurs rameaux flexibles, recourbés et long-temps chargés de fleurs.

L'*Intricatum* est une nouvelle espèce, voisine de l'*Europæum* et de l'*Afrum*, découverte par Boissier, près de Malaca.

CINQUIÈME GENRE. — *Physalis*.

Le *Physalis* a une corolle en roue, des anthères oblongues, conniventes et ouvertes longitudinalement, une baie globuleuse renfermée dans un calice grossi et renflé.

Ces plantes sont des arbrisseaux ou des herbes vivaces et annuelles, à tige toujours dépourvue d'aiguillon; leurs feuilles, glabres ou velues, sont éparses ou géminées, entières ou lobées; leurs fleurs, axillaires ou extra-axillaires, sont solitaires ou réunies, blanchâtres, verdâtres, jaunâtres ou bleues.

On les partage en deux groupes, celui des vivaces et celui des annuelles; les premières, qui ne sont pas homotypes, sont le *Somnifera*, à tiges frutescentes et fleurs réunies, dont le calice est celui des *Physalis* et la corolle celle des *Atropa*; l'*Aristata*, des Canaries, à tige frutescente et dents du calice aristées; l'*Alkekengi*, du Japon et de l'Europe, à calice d'un beau rouge dans la maturation, etc.

Les espèces annuelles, qui ont entre elles de grandes ressemblances, sont la plupart dispersées dans les Indes et les contrées intertropicales de l'Amérique : telles sont le *Barbadensis*, l'*Angulosa*, le *Pubescens*, le *Minima*, l'*Aquatica*, l'*Angusta*, l'*Æquata*, etc.; leur corolle, plissée dans l'estivation, est ordinairement renversée dans la floraison; leurs anthères latérales extrorses ont les parois retournées et un pollen onc-

tueux; leur nectaire est une glande enflée et orangée à la base de l'ovaire, et autour de laquelle sont ordinairement rangées cinq taches brunâtres et mellifères.

Quelquefois le nectaire est remplacé par cinq sillons mellifères appliqués contre les lobes de la corolle, et dans ce cas les anthères sont plus manifestement extrorses; le pollen blanchâtre et onctueux tombe en grande abondance dans l'intérieur de la corolle qui, dans l'*Æquata*, a le fond garni de franges et creusé de cinq cavités, où se rend l'humeur miellée de la glande nectarifère; la corolle tombe, désarticulée à la base, et le style se rompt un peu au-dessus de sa naissance.

Le caractère qui distingue les *Physalis*, c'est leur calice renflé après la floraison; le but de ce renflement, c'est de laisser à la baie un espace suffisant pour s'accroître et mûrir; mais ce que l'on doit remarquer ici comme ailleurs, c'est le concours de deux organes indépendants pour arriver au même but. Comment le calice s'est-il enflé pour recevoir la baie sans que celle-ci ait pu presser ses parois?

Les *Physalis* ont entre eux de si grands rapports qu'on peut les reconnaître à l'ensemble de leur végétation, à leurs corolles renversées et presque toujours livides, à leurs pédoncules extra-axillaires, qui, dans les fleurs solitaires, sont placés entre les deux feuilles voisines ou entre une feuille et un rameau; on peut remarquer que les pédoncules chargés d'un grand nombre de fleurs sont plus éloignés des feuilles que les autres.

L'*Origanifolia*, que jai vu au jardin de Montpellier, et dont les feuilles géminées et unilatérales aux dichotomies de la tige ont les fleurs solitaires, est remarquable par ses corolles blanches longuement tubulées et fortement renversées; ses étamines forment un cercle ou une voûte autour du stigmate pelté et souvent déjeté; le fond de la fleur est rempli de poils blanchâtres, humectés par l'humeur miellée qui sort d'une grande couronne cylindrique, laquelle enveloppe les deux tiers de l'ovaire qu'elle pourrait bien ensuite recouvrir entièrement; son calice non renflé est appliqué contre l'ovaire; cette plante est un de ces nombreux passages d'un genre à un autre, ou si l'on veut une de ces espèces types qu'on ne peut pas confondre avec d'autres.

Les baies de l'*Alkekengi* ne tombent pas, mais elles sortent à demi-détruites au travers du réseau que forme le calice enflé et dépourvu de son parenchyme; dans la plupart des autres espèces, le pédoncule se rompt de bonne heure, et le calice renflé chargé de sa baie est dispersé par les vents.

SIXIÈME GENRE. — *Saracha.*

Le *Saracha* a une corolle campanulo-rotacée, une baie uniloculaire par avortement, un placenta épais et charnu.

Ce genre moyen entre les *Solanum* et les *Atropa* a été détaché de ce dernier par les auteurs de la Flore Péruvienne, qui en ont décrit quatre espèces; la principale est le *Contorta*, originaire du Pérou comme les autres, et dont les pédoncules axillaires sont terminés par trois ou quatre pédicelles ombellés; le calice renflé est en estivation valvaire comme la corolle, dont le limbe monopétale et plissé forme avant le développement une voûte pentagone; à la floraison, le calice s'ouvre et la corolle s'étale horizontalement; en même temps, les anthères, dont les parois paraissent retournées et qui s'ouvrent par une fente latérale, répandent leur pollen sur le stigmate bifide, papillaire et glutineux; une partie tombe au fond de la corolle et sur les houppes de poils qui garnissent le bas des filets, et sont humectés par la glande mellifère qui porte l'ovaire.

Après la fécondation, la corolle tombe, le style se rompt à la base et les lobes du calice se rapprochent en formant un chapeau à dix angles, cinq saillants et cinq rentrants; ensuite ils s'ouvrent et s'étalent, comme dans l'*Atropa* avec lequel le *Saracha* a bien des rapports; la baie naturellement biloculaire, mais dont la cloison a disparu, renferme dans une pulpe épaisse des semences lenticulaires qui semblent distribuées sans ordre; la fleur tombe très-promptement, et les pédicelles déjetés se rompent à la base de l'ombelle; lorsque la fleur n'est pas fécondée, la baie mûrit renversée.

SEPTIÈME GENRE. — *Anisodus.*

L'*Anisodus* a un calice cartilagineux, renflé, marqué d'une douzaine d'arêtes et terminé en cylindre ouvert à divisions peu marquées; la corolle, fortement appliquée contre le calice qu'elle dépasse se divise en cinq lobes courts et arrondis; au fond de cette corolle, toujours ouverte et renversée de bonne heure, est un ovaire porté par une glande jaunâtre et dont les deux loges présentent chacune un placenta chargé de graines nombreuses.

Cette plante vivace, désignée autrefois sous le nom de *Nicandra anomala*, et aujourd'hui sous celui d'*Anisodus lucida*, a la fécondation du *Saracha*; au moment où elle a lieu, l'intérieur de la corolle est inondé par l'humeur de la glande nectarifère, et le pollen des

anthères latérales et pivotantes recouvre tout l'intérieur de la corolle, de même que le stigmate sur lequel adhèrent aussi les globules fécondateurs.

Je ne connais pas le mode de maturation et de fécondation de l'*Anisodus lucida*.

HUITIÈME GENRE. — *Nicandra.*

Le *Nicandra* a un calice persistant, à cinq divisions sagittées et réunies sous cinq angles, une corolle campanulée, des semences recourbées, une baie sèche de trois à cinq loges et toujours recouverte par le calice.

Ce genre est formé du *Physaloides*, plante annuelle, originaire du Pérou, et depuis long-temps naturalisée en Europe; ses feuilles irrégulièrement incisées portent aux aisselles supérieures des rudiments de rameaux, et hors de leurs aisselles des pédoncules solitaires et inclinés pendant la maturation.

Le calice est en estivation valvaire, et ses sépales, échancrés à la base en fer de lance, forment par leur réunion une pyramide pentagone; la corolle, campanulée d'un bleu clair, est très-régulièrement divisée en cinq lobes, qui forment chacun au sommet deux plis chiffonnés; on aperçoit à sa base, après son développement, cinq taches d'un pourpre foncé qui pourraient bien être nectarifères; elle reste ouverte et tombe après la fécondation par une articulation préparée; le calice se referme ensuite pour protéger la baie.

Les étamines sont dilatées à la base, et la réunion de leurs écailles forme, comme dans les *Campanules*, un godet rempli de l'humeur miellée de la glande placée au-dessous de l'ovaire; les anthères sont pivotantes, et leurs lobes ont les parois retournées sur un même plan, comme celles des *Nigelles*, et répandent leur pollen sur les poils humides artistement arrangés autour des écailles nectarifères.

La baie sèche se divise en trois, quatre ou cinq loges réunies, en un axe central qui jette çà et là des appendices, auxquels sont attachées des semences à radicule infère et embryon contourné en spirale; si l'on coupe horizontalement le stigmate, on le trouvera percé en autant de conduits que la baie a de loges.

NEUVIÈME GENRE. — *Atropa.*

L'*Atropa* a une corolle campanulée, à limbe court et plus allongée que le calice quinquéfide, des étamines à filets recourbés comme le

style, une baie biloulaire et nue, un embryon spiral et une radicule infère.

Ce genre ne comprend que le *Belladona* répandu dans les forêts montueuses de l'Europe; sa racine est un rhizome épais, très-enfoncé, dont les tiges, dures et d'un rouge livide, se ramifient vers le sommet en prenant la forme d'un petit arbrisseau; les feuilles, ordinairement géminées, sont molles et d'un vert livide; dans l'intervalle qui les sépare nait à l'ordinaire un pédoncule raccourci, chargé d'une fleur solitaire, d'un rouge livide; les étamines ont les anthères biloculaires, latérales; le style, plus long que les étamines, se rompt de bonne heure et se termine par un stigmate oblong et spongieux; la fleur se penche dans l'anthèse.

A la fécondation, qui a lieu après l'épanouissement, les anthères répandent sur le stigmate bifide et glutineux leur pollen blanchâtre, dont la plus grande partie est retenue par les poils humides qui entourent la glande enflée et jaunâtre placée au-dessous de l'ovaire, et dont l'humeur miellée remplit plus tard toute la fleur.

Dans la maturation, le calice est fortement réfléchi ou quelquefois étoilé; la baie redressée est noire et juteuse; les semences sont implantées sur un placenta charnu, supporté par une membrane amincie qui nait du milieu de la cloison; à la dissémination, la cloison a disparu, et la baie, qui ne s'ouvre pas, tombe détachée du calice et se fendille irrégulièment.

Cette plante, dont l'estivation est assez singulière et dont les extrémités des tiges se rompent, est livide dans toutes ses parties; elle vit solitaire dans les lieux écartés et n'est jamais attaquée par les troupeaux.

DIXIÈME GENRE. — *Mandragore.*

La *Mandragore* a un calice tubulé et quinquéfide, une corolle infondibuliforme profondément quinquélobée, une baie globuleuse, charnue, spongieuse et uniloculaire.

Ce genre ne contient que l'*Officinalis*, qui croît sur les pentes montueuses du midi de l'Europe, et dont la racine ou plutôt le rhizome est épais, enfoncé et souvent bifide; de son collet sort, au premier printemps, une touffe de feuilles d'un vert foncé et recouvertes de poils blanchâtres; d'entre ces feuilles naissent dix ou douze pédoncules portant chacun une fleur d'un blanc sale; les étamines sont élargies et velues à leur base; le style est surmonté d'un stigmate bifide, épais et glutineux; l'ovaire est porté par une glande

bilobée, qui imprègne les poils des filets et le fond de la corolle; la fleur redressée s'ouvre le jour et se ferme la nuit, de même que par un temps couvert.

L'ovaire, dans son premier développement, est manifestement divisé en deux par une forte rainure; mais, en grandissant, il devient une baie globuleuse, molle et charnue, dont les placentas remplissent tout l'intérieur, en sorte que les semences se trouvent placées immédiatement sous l'enveloppe.

Le rhizome de la *Mandragore*, comme celui du *Primula acaulis*, repousse chaque année de nouvelles feuilles entre lesquelles sont placés des pédoncules latéraux.

Cette plante, dont les baies sont vénéneuses comme celles de l'*Atropa*, disparaît de bonne heure de la surface du sol.

ONZIÈME GENRE. — *Cestrum.*

Le *Cestrum* a un calice tubulé à cinq dents, quelquefois à cinq divisions, une corolle à tube allongé et renflé vers le sommet, un limbe à cinq lobes plissés et étalés dans la floraison, cinq étamines non saillantes, des anthères ouvertes longitudinalement, un stigmate aplati et discoïde, une baie ordinairement uniloculaire dans la maturation, des semences peu nombreuses attachées à un placenta central.

Ce genre, qui dans l'ordre naturel est tout-à-fait rapproché du *Lycium*, est formé d'arbrisseaux rameux, à feuilles très-entières et quelquefois géminées; leurs fleurs sont blanches, verdâtres, jaunâtres ou roses; leurs pédoncules, axillaires ou quelquefois disposés au sommet des tiges, sont solitaires ou même sessiles, mais plus souvent fasciculés, ombellés ou même paniculés et accompagnés de bractées.

Les *Cestrum*, qui diffèrent des *Lycium* à divers égards, soit pour la végétation, soit pour le mode de fécondation, sont tous, à l'exception du *Venenatum* qui appartient au Cap, des plantes originaires de l'Amérique méridionale et des Antilles.

Leur fécondation a lieu dans nos serres au milieu de la nuit, où les fleurs du grand nombre sont épanouies, et elle dure deux ou trois jours; elle s'opère par le concours de l'humeur miellée qui sort de la glande nectarifère, surtout par les renflements glanduleux qui remplacent souvent sur les filets les poils aigrettés et humides des *Lycium.*

Les baies qui succèdent aux fleurs sont primitivement biloculaires; mais, pendant la maturation, la cloison disparaît, et il ne reste qu'un placenta central et libre auquel sont attachées deux à huit semences

à embryon à peu près droit, radicule allongée, cotylédons élargis et foliacés, caractères qui distinguent les *Cestrum.*

Ces plantes exhalent de toutes leurs parties une odeur forte et nauséabonde, qui appartient même quelquefois à leurs fleurs; toutefois, plusieurs espèces cultivées dans nos serres, telles que le *Vespertinum*, le *Nocturnum*, le *Parqui*, répandent le soir une odeur de vanille qui s'étend au loin; le *Diurnum*, au contraire, à fleurs d'un blanc de lait, est odorant pendant le jour.

Les *Cestrum* présentent un petit nombre de phénomènes physiologiques; quelques-uns ont des stipules qui semblent manquer aux autres; le *Paniculatum* a les tiges volubles; le *Tomentosum* porte des glandes sur ses filets; le *Buxifolium*, le *Glomeratum*, etc., ont les fleurs sessiles et comme pelotonnées; l'*Auriculatum*, à fleurs blanches, a les pétioles chargés de deux oreillettes, etc.; ces différences indiquent sans doute des variations dans d'autres organes et surtout dans la fécondation.

Les lobes de la corolle sont en estivation valvaire, indupliquée et ont leurs bords plissés en dedans comme ceux des *Clematis;* les corolles de plusieurs espèces ont un tube raide, assez épais et sur lequel sont soudés les filets dans une partie de leur longueur; les renflements divariqués et les dents qu'on y remarque se trouvent placés aux points où les filets se séparent du tube, et, comme la fécondation est intérieure, ou s'opère à l'ouverture même du tube, la fleur peut se fermer et s'ouvrir plusieurs fois en conservant sa forme. Pourquoi quelques espèces s'ouvrent-elles le jour et d'autres la nuit?

La végétation des *Cestrum* est supendue une partie de l'année, et elle ne recommence que lorsque les bourgeons axillaires se développent; les tiges florales périssent sans doute au sommet, comme dans les *Lycium.*

Second groupe. — Fruits capsulaires.

premier genre. — *Hyoscyamus.*

L'*Hyoscyamus* a une corolle infondibuliforme, a limbe ouvert, oblique et terminé par cinq lobes inégaux, un stigmate capitellé, une capsule ventrue à la base, resserrée et operculée au sommet.

Ce genre peut être partagé en deux groupes : celui des espèces annuelles ou bisannuelles et celui des vivaces; les premières, qui sont les plus nombreuses, habitent le bassin de la Méditerranée, les Canaries, l'Égypte, l'Orient et la Perse; on les reconnaît à leurs feuilles

nauséabondes, chargées de poils glanduleux et glutineux, et à leurs fleurs réticulées, jaunâtres et plus ou moins tachées de pourpre foncé; leur inflorescence est latérale sur des tiges florales, roulées en queue de scorpion, qui s'étendent en se déroulant comme celles des *Borraginées*.

Les calices ventrus sont formés de deux parties, l'inférieure, qui s'épaissit pendant la maturation et sert ensuite d'enveloppe à la capsule, dont l'enveloppe propre s'amincit ou même se détruit; et la supérieure, plus cartilagineuse, qui perd insensiblement son parenchyme; les corolles, promptement caduques, sont de deux sortes: les unes, médiocrement irrégulières, à glande nectarifère; les autres, visiblement labiées, comme celles de l'*Albus* et du *Canariensis*, dont les trois étamines supérieures, bien distinctes des deux autres, s'insèrent au bas de la corolle sur une console saillante, et sont séparées par autant de fossettes d'où sort une humeur miellée qui s'élève le long de la fleur; ces plantes n'ont point de glande nectarifère au-dessous de l'ovaire, et leur estivation est véritablement labiée; les trois lobes supérieurs de la corolle recouvrent les deux autres.

Les *Hyoscyamus* de notre second groupe ont les lobes corollaires, un peu inégaux, mais non pas bilabiés, leur stigmate plus ou moins déjeté, les étamines un peu irrégulièrement disposées et plus ou moins rapprochées; mais on n'y aperçoit ni console, ni fossette nectarifère; l'humeur miellée qui remplit le fond de la corolle est fournie, comme dans quelques espèces de notre premier groupe, par la glande qui porte l'ovaire.

Dans les uns et les autres, les anthères, à parois fortement repliées, répandent sur le stigmate glutineux un pollen blanchâtre et farineux qui tombe également dans le fond de la fleur, comme on peut le voir dans le *Niger*, l'*Aureus*, etc.; à mesure que la fécondation s'avance l'axe florifère se déroule, et les bractées, accompagnées des capsules fécondées, se rejettent de droite et de gauche sur deux rangs assez réguliers qui subsistent pendant toute la maturation.

Lorsque la dissémination s'approche, le couvercle épais qui fermait la capsule se détache, et laisse voir une cloison blanche, qui porte dans son milieu deux placentas chargés de semences fortement ponctuées, ou même caverneuses; elles tombent au fond de la capsule, où elles restent déposées jusqu'à ce que l'agitation de l'air soit assez forte pour les chasser; je les ai vues encore dans leur capsule au commencement du mois de mars.

Les *Hyoscyamus* vivaces diffèrent des autres par leur calice fortement renflé, leurs fleurs terminales, fasciculées ou axillaires, et pen-

dantes; ce sont principalement le *Physaloides*, de la Sibérie, et le *Scopolia*, de la Carniole ; cette dernière, dont Koch a fait son genre *Scopolina*, a une corolle campanulée, trois fois plus longue que le calice, et une capsule qui s'ouvre transversalement à la base, et non pas au sommet, comme celles des *Hyoscyamus*.

Le principal phénomène de ce genre c'est celui de son péricarpe operculé et de son calice, conformé de manière à servir d'enveloppe à la capsule, qui se détruit promptement ou se fend irrégulièrement; il y a ici un opercule organisé à l'avance et qui s'ouvre à la maturation, une capsule qui se détruit et que remplace un calice cartilagineux et persistant.

On peut aussi remarquer que la déformation de la fleur est intimément liée à la conformation du nectaire: quand celui-ci est une glande à la base de l'ovaire, la fleur reste à peu près régulière; mais quand il se change en trois fossettes placées au bas de la corolle, alors la fleur devient labiée, avec des étamines supérieures et des inférieures. Tout est donc ici subordonné au nectaire, principal agent de la fécondation.

DEUXIÈME GENRE. — *Datura*.

Le *Datura* a un calice ventru et anguleux, qui se rompt à la base après la fécondation, une corolle infondibuliforme, dont le limbe est plissé en cinq angles aigus, un stigmate bilamellé, une capsule lisse ou hérissée, divisée en deux loges plus ou moins subdivisées.

Les *Datura* sont des herbes annuelles, les unes originaires des Indes ou de l'Afrique, les autres de l'Amérique méridionale, et qui se distinguent à leurs tiges élevées, leurs rameaux étalés et plusieurs fois bifurqués ; leurs feuilles pétiolées, larges et anguleuses, sont ordinairement réunies deux à deux ou trois à trois près du sommet; les rameaux, qui naissent un peu au-dessus des aisselles, portent à leur bifurcation ou trifurcation des fleurs pédonculées, solitaires, blanches ou violettes, et quelquefois blanches en dedans, violettes en dehors; les calices, anguleux et allongés en pointe sur leurs angles, se rompent après la floraison, un peu au-dessus de la base, par une articulation préparée, et laissent à découvert un torus discoïde, horizontal et réfléchi sur les bords ; la capsule, presque toujours épineuse, s'ouvre en quatre valves et se divise en deux cloisons, la principale continue et entière, la secondaire qui coupe l'autre à angle droit, élargie à la base, mais rétrécie de là jusqu'aux deux tiers de la hauteur de la capsule, où elle se termine; le placenta, qu'elle partage en deux de

chaque côté, est spongieux et renflé; les graines, aplaties et brunâtres, y sont appliquées par un ombilic ovale et allongé qui reçoit la radicule d'un embryon demi-circulaire; les cotylédons très-étroits sont plongés dans un albumen farineux.

Dans la fécondation du *Stramonium* et des espèces à fleurs redressées qui sont les plus nombreuses, les anthères incluses et libres s'ouvrent latéralement, et leurs parois, appliquées l'une contre l'autre, répandent leur pollen blanchâtre et adhérent dans le fond de la fleur tout rempli d'une humeur miellée, qui s'élève de la glande nectarifère dans cinq canaux formés par les angles de la corolle et les filets dilatés des étamines; le stigmate velouté, papillaire et bilobé est aussi entièrement recouvert du pollen onctueux des anthères, qu'il rompt peut-être aussi lui-même par sa surface glutineuse.

Le phénomène le plus remarquable est ici la chute du calice, nécessitée par l'accroissement et la déhiscence des capsules; si ce calice tubulé ne se fût pas rompu à la base, comment la capsule aurait-elle pu d'abord grossir en développant ses pointes, et ensuite s'ouvrir latéralement pour répandre ses semences?

Les *Datura* peuvent se diviser physiologiquement en espèces à péricarpes redressés, et en espèces à péricarpes penchés; les premiers comprennent le *Stramonium*, le *Tatula*, le *Quercifolia* à feuilles découpées, le *Lævis*, etc; les autres, plus rares et plus remarquables par la grandeur de leurs fleurs, sont le *Fastuosa*, le *Metel*, le *Guyaquilensis* et le *Ceratocaula*.

Ce dernier a un calice membraneux, spathacé et une capsule lisse portée par une glande mellifère; les étamines libres ont des anthères qui s'ouvrent longitudinalement; le sigmate est capitellé et glutineux.

Ces plantes ont toutes une odeur fétide; mais quelques-unes, comme le *Ceratocaula* et le *Fastuosa*, sont cultivées à cause de la grandeur de leur corolle qui double ou triple facilement; leurs fleurs météoriques s'ouvrent le soir et se ferment le matin; quelques-unes, comme celles du *Ceratocaula*, répandent une odeur agréable; le *Stramonium* et le *Tatula* se sont acclimatés en Europe et croissent parmi les décombres.

TROISIÈME GENRE. — *Brugmansia.*

Le *Brugmansia* a un calice persistant et fendu en deux sur le côté, une corolle infondibuliforme et plissée, des anthères agglutinées, un stigmate linéaire, papillaire et appliqué sur les deux côtés du style, une capsule biloculaire et inerme.

Ce genre est formé de deux à trois arbrisseaux, originaires du Pérou, qui ont tous le calice fendu et les anthères réunies; ce sont le *Candida*, le *Bicolor* ou *Sanguinea* et le *Sarmentosa* à tiges grimpantes, connu dans les jardins sous le nom de *Solandra grandiflora.*

La principale ou le *Candida*, répandu sous la dénomination de *Datura arborea*, et dont le *Suaveolens* n'est peut-être qu'une variété, est un petit arbre à feuilles articulées et caduques, tiges dures, cylindriques et divisées au sommet en rameaux bifurqués; ses fleurs pédonculées et longuement pendantes, naissent solitaires aux bifurcations des rameaux, et dans les intervalles des feuilles géminées; le calice, cylindrique et persistant, se fend sur le côté pour donner issue à une capsule allongée et inerme; la corolle, longuement tubulée, a son limbe fortement plissé, un peu tordu dans l'estivation et ouvert en trompette dans la fécondation; les anthères, extrorses et intimément unies, forment dans leur ensemble un cylindre creux traversé par le style; elles s'ouvrent ensuite, non par retournement ou écartement, mais par la destruction irrégulière et successive de leurs parois qui se fendent en dehors, tandis qu'intérieurement elles sont revêtues d'une enveloppe dure et comme feutrée; lorsque le stigmate s'est dégagé du fourreau anthérifère, il étale ses papilles disposées sur deux lobes allongés, élargis et soudés; en même temps la fleur se penche, et le pollen, qui est blanc, onctueux et pulvérulent, se répand sur les papilles stigmatiques, et principalement dans l'intérieur de la corolle tout imprégnée de l'humeur emmiellée de la glande nectarifère; le *Bicolor* a toute l'organisation du *Candida*, mais ses anthères, semblablement conformées, sont tout-à-fait libres.

Ce que je remarque d'abord, c'est la variété des moyens employés ici, et en général dans les *Solanées,* tant pour la fécondation que pour la dissémination, la capsule operculée des *Hyoscyamus*, la déhiscence des calices, tantôt à la base et tantôt sur le côté, et les anthères des *Brugmansia*, qui, au lieu de s'ouvrir en dedans comme dans les *Synanthérées*, etc., répandent au contraire leur pollen en dehors, et opèrent la fécondation par un moyen aussi sûr qu'ingénieux.

Les *Brugmansia* forment l'ornement de nos jardins par la grandeur et la beauté de leurs fleurs, qui répandent l'odeur la plus suave et la plus pénétrante, surtout vers la fin du jour et à l'entrée de la nuit.

QUATRIÈME GENRE. — *Nicotiana.*

Le *Nicotiana* a un calice persistant et quinquéfide, une corolle infondibuliforme ou hypocratériforme, à cinq lobes plissés, des

anthères ouvertes longitudinalement, un stigmate en tête, légèrement échancré, une capsule ouverte au sommet et ordinairement biloculaire, des semences nombreuses.

Ce genre comprend des sous-arbrisseaux et surtout des herbes vivaces ou annuelles, ordinairement velues et glutineuses dans toutes leurs parties; les fleurs, terminales en grappes ou en panicules, sont verdâtres, blanchâtres, jaunes ou rouges.

Leurs espèces, dont le nombre s'accroît chaque jour, sont étrangères à l'Europe et dispersées au Cap, dans la Nouvelle-Hollande, principalement sur les côtes occidentales de l'Amérique méridionale, au Mexique ou au Pérou; quelques-unes font l'ornement de nos serres et de nos jardins, quelques autres sont cultivées comme *Tabacs;* le plus grand nombre est abandonné à la nature.

Les tiges sont cylindriques; les feuilles entières, sinuées ou plissées, sont pétiolées, sessiles ou même décurrentes, l'efflorescence est centripète, et les fleurs, qui se développent presque toujours au commencement de l'été, mûrissent habituellement leurs semences dans nos contrées.

La corolle a deux formes principales : la première, qui est celle du *Paniculata*, du *Glauca*, etc., présente une soucoupe à cinq lobes peu marqués; dans la seconde, qui est en entonnoir, les lobes sont lancéolées et aigus; on observe, dans plusieurs corolles, une ouverture oblique ou une tendance à la forme labiée, et lorsque cela arrive, la fleur se penche, et les étamines commencent à se rapprocher et à s'incliner.

La plupart des *Nicotiana* ont une conformation semblable, des tiges et des feuilles recouvertes de poils glanduleux, une corolle à divisions plissées et couchées de droite à gauche, une glande nectarifère portant une capsule biloculaire et quadrivalve, un style bifide, renflé et visqueux à la fécondation, et des anthères latérales, à pollen mêlé de flocons blanchâtres; tels sont le *Nicotiana*, le *Rustica*, l'*Alata*, le *Vincæflora*, l'*Acutifolia*, le *Quadrivalvis*, le *Chilensis*, le *Cerinthoides*, etc., mais le *Paniculata*, et surtout le *Glauca*, forment un type par leurs feuilles glauques, leur corolle d'un beau jaune, renflée au-dessous du limbe horizontalement étalé; j'en dis autant du *Langsdorfii*, à corolle hypocratériforme.

Dans le *Rustica*, que j'ai examiné de plus près, le stigmate est d'abord une tête un peu aplatie, papillaire et entourée d'anthères à peu près à la même hauteur; ensuite il devient visqueux; le pollen qu'il reçoit en partie tombe presque en totalité au fond de la corolle, couverte, comme la base des filets, de poils humectés par l'humeur

miellée sortie abondamment d'une belle glande rougeâtre qui porte l'ovaire ; le tube de la corolle est percé, comme dans les *Convolvulus*, de cinq canaux par lesquels descend le pollen, dont les émanations fécondent le stigmate, lorsqu'il n'a pas lui-même reçu les globules fécondateurs. Les autres espèces ont sûrement une fécondation semblable, mais plus ou moins modifiée, selon la conformation de leur corolle et de leurs organes sexuels; on observe, par exemple, dans le *Glutinosa*, que la corolle est renflée à la base, et que les poils des étamines ferment la fossette qui reçoit l'humeur miellée.

Ordinairement la fleur est redressée dans la fécondation; quelquefois, au contraire, elle se renverse, comme dans le *Langsdorfii*, le *Decurrens*, etc., ce qui indique sans doute une disposition différente dans les organes sexuels ; et en effet, dans ces cas, le stigmate s'élève au-dessus des anthères.

Après la fécondation, la corolle tombe et le calice se referme; les deux placentas prennent une si grande extension, qu'ils remplissent toute la capacité de la capsule; les nombreuses graines sont alors logées immédiatement sous son enveloppe.

Ce genre présente peu de remarques physiologiques; quelquefois la corolle a son limbe fortement réfracté, et quelquefois, comme dans le *Plumbaginea*, à feuilles frisées, leurs lobes se roulent sur les bords pendant la nuit, ou bien, comme dans l'*Acuminata* et le *Noctiflora*, dont le tube corollaire dépasse deux ou trois fois le calice, la fleur se ferme le jour et s'ouvre la nuit et dans la matinée; enfin l'*Urens*, de l'Amérique, a les tiges et les feuilles couvertes de poils cuisants, comme ceux de l'*Ortie*.

Les diverses espèces de ce genre ont des propriétés soporifiques et une odeur un peu nauséabonde; la plus connue est le *Tabacum*, dont la patrie est encore ignorée, et qu'on remplace par le *Rustica*, qui est pourtant moins estimé : on trouve dans nos jardins le *Glauca*, petit arbrisseau glauque, à fleurs d'un beau jaune, et surtout l'*Ondulé*, à fleurs d'un blanc de lait, et dont l'odeur est celle du *Jasmin*.

CINQUIÈME GENRE. — *Petunia*.

Le *Petunia* a un calice profondément quinquéfide, et dont les lobes sont plus ou moins spatulés, une corolle à limbe dilaté, étalé et légèrement divisé, un stigmate renflé et bilobé, une capsule bivalve, biloculaire et polysperme.

Les *Petunia*, originaires de l'Amérique méridionale, comme les *Nicotiana*, avec lesquels ils ont été long-temps confondus, forment

aujourd'hui un assez grand nombre d'espèces, dont la principale est le *Nyctaginiflora*, à fleurs grandes, odorantes et d'un beau blanc; ses divisions calicinales sont foliacées et étalées; sa corolle, oblique et fermée par cinq plissements étoilés, présente dans son développement deux lèvres informes; la supérieure à deux lobes rapprochés et l'inférieure à trois; le stigmate est une tête verte et papillaire qui distille l'humeur miellée en gouttelettes de différentes grandeurs; le pollen jaunâtre, visqueux et filandreux, adhère long-temps à la surface des anthères placées à des hauteurs inégales, et qui, en s'ouvrant, prennent une position horizontale.

La fécondation a lieu avec l'épanouissement; le stigmate, logé à l'entrée du tube et entouré de deux ou trois anthères, se recouvre de leur pollen adhérent et onctueux, qu'il absorbe par son suc visqueux, sorti peut-être de la glande jaune et bilobée qu'on remarque au-dessous de l'ovaire. Ce stigmate porte de plus, à sa base, des renflements glanduleux, dont l'un, plus marqué que les autres, est peut-être la source de ce suc visqueux qui le recouvre constamment. J'ai ouvert, avant son développement, une fleur de *Nyctaginiflora*, et j'ai vu son stigmate admirablement papillaire et non encore visqueux; je l'ai isolé des anthères et de la corolle, et bientôt je l'ai vu recouvert de ce suc visqueux, qu'il tirait de sa substance, ou qui lui était apporté par le style.

La fleur, une fois ouverte, ne se referme pas, mais se tourne contre le soleil; les autres espèces m'ont présenté la même organisation et les mêmes habitudes; la plus répandue, après le *Nyctaginiflora*, est l'*Elegans*, à corolle agrandie et d'un violet brillant, et j'en observe une troisième, qui n'est peut-être qu'une variété de l'*Elegans*, mais dont la fleur, plus petite, a des teintes violettes plus brillantes.

Ces plantes sont très-remarquables, en ce que ce n'est pas l'humeur miellée, mais le suc glutineux qui opère leur fécondation; il paraît sortir d'un rebord glutineux qui entoure le stigmate.

SIXIÈME GENRE. — *Nierenbergia.*

Les *Nierenbergia* sont des herbes vivaces ou annuelles, dont le calice quinquéfide a ses cinq lobes linéaires, et dont la corolle a son tube filiforme très-allongé, et son limbe en soucoupe légèrement quinquéfide; le style est terminé par un stigmate pelté et glutineux; les étamines ont les anthères extrorses, appliquées immédiatement contre le stigmate; la capsule est biloculaire et bivalve.

Ces plantes sont originaires du Chili et du Pérou; l'espèce la plus

répandue, c'est le *Gracilis*, herbe à tige faible, toute recouverte de rameaux amincis; ses fleurs, disposées en corymbes au sommet des rameaux, sont d'un bleu rayé de taches violettes, et ses filets, réunis en deux corps, l'un de trois, l'autre de deux étamines, sont serrés contre le stigmate; les trois anthères inférieures sont nichées dans les deux enfoncements latéraux d'un stigmate à deux lobes soudés, superposés et épais; les deux autres surmontent le stigmate sur lequel tombe le pollen, à granules épais, brillants et d'un jaune d'or; le fond de la corolle est tapissé de glandes nectarifères.

Le *Filiformis* est une herbe vivace, à tige allongée et endurcie, comme les feuilles, qui sont courtes et linéaires; ses fleurs, solitaires aux aisselles, sont portées sur de longs pédoncules souvent recourbés; il y a trois anthères sur le stigmate et deux au-dessous.

L'*Intermedia*, qui est annuel, a les feuilles molles et recouvertes de poils glutineux; ses fleurs, solitaires aux aisselles supérieures, ont le tube jaune et le limbe d'un beau rouge violet et velouté; le stigmate est une tête aplatie et glutineuse, sur laquelle les cinq anthères inégales s'appliquent immédiatement pour répandre leur pollen; dans la préfloraison, la corolle est plissée en cinq lobes, dont deux forment la lèvre supérieure, et les trois autres, plus étroits, l'inférieure.

Le *Calicina*, qui paraît un type dans le genre, et dont les feuilles, épaisses et glutineuses, ressemblent à celles des *Petunia*, a un calice foliacé et étalé, une corolle longuement tubulée et fermée par cinq étamines, trois inférieures, extrorses, appliquées sur le stigmate bilamellaire et glutineux; les deux autres, placées au-dessous, le saupoudrent de leur pollen.

Ce genre me paraît entièrement semblable au précédent pour son mode de fécondation; il en diffère pour la forme de sa corolle.

SEPTIÈME GENRE. — *Nolana.*

Le *Nolana* a un calice profondément quinquéfide, à divisions élargies, une corolle campanulée et étalée, un style unique, à stigmate capitellé et légèrement pentagone, un péricarpe formé de cinq nucules, chacune de deux à quatre loges.

Ce singulier genre, qui a la végétation des *Solanées*, mais dont le fruit est très-différent, et ne peut, je crois, se rapporter à celui d'aucun genre connu, est formé de cinq à six espèces, la plupart homotypes et toutes originaires de l'Amérique sud, principalement du Pérou.

La plus anciennement répandue est le *Prostrata* qui, comme la plupart de ses congénères, étale sur le sol ses rameaux chargés de

feuilles épaisses, géminées et unilatérales; de leur intervalle sort un pédoncule solitaire, terminé par une fleur d'un bleu violet, qui se ferme et s'ouvre comme celles des *Convolvulus*, et dont le péricarpe est porté par une glande nectarifère.

La fécondation est intérieure; les anthères introrses répandent abondamment sur le stigmate, irrégulièrement lobé, visqueux et papillaire, le pollen d'un blanc jaunâtre et onctueux, dont elles sont long-temps recouvertes ; ensuite, le calice se referme, et il ne s'ouvre plus que pour répandre ses cinq nucules, qui se sèment chacune avec les graines qu'elles renferment, à peu près comme les *Beta*.

L'espèce la plus remarquable est le *Paradoxa*, dont le style paraît formé de cinq styles réunis et d'autant de stigmates, et dont la glande nectarifère est remplacée par une corolle toute imprégnée d'humeur miellée, particulièrement à sa base, où elle est recouverte d'une grande quantité de pollen; mais ce qui rend cette plante plus digne d'attention, c'est que ses cinq nucules sont remplacées par autant de groupes que séparent les renflements du torus, et qui sont composés chacun de quatre à cinq graines ou nucules monospermes et indépendantes de toute enveloppe commune; ces cinq nucules sont fécondées par les vaisseaux conducteurs, qui se dirigent du stigmate jusqu'à la base du style, pour pénétrer ensuite par l'ombilic jusqu'à l'embryon, qui est contourné comme dans les *Solanum;* le *Revoluta* et l'*Inflata* ont le calice enflé à la base, et peut-être aussi une dissémination différente.

Cent-troisième famille. — *Verbascées.*

Les *Verbascées* ont une corolle inégale ou irrégulière, des anthères uniloculaires, adnées, obliquement ou transversalement, au sommet dilaté de leurs filets.

PREMIER GENRE. — *Verbascum.*

Le *Verbascum* a une corolle en roue, à limbe quinquélobé et inégal, cinq étamines inégales, une capsule bivalve au sommet.

Ce genre, dont les nombreuses espèces appartiennent presque exclusivement au bassin de la Méditerranée ou à l'Asie mineure, com-

prend des plantes la plupart bisannuelles, à feuilles décurrentes, sessiles ou pétiolées, mais très-rapprochées pour le port et l'inflorescence.

Koch, dans sa Flore d'Allemagne, divise les *Verbascum* en quatre sections, fondées sur les feuilles plus ou moins ou non décurrentes, et sur les fleurs fasciculées, géminées ou solitaires, dont les filets sont nus ou recouverts, en tout ou en partie, d'une barbe blanche ou rouge; mais ces divisions ne rendent pas compte de toutes les variations que présentent les *Verbascum*, dans leurs fleurs souvent adultérines, et dans leurs organes sexuels fréquemment avortés.

Afin de décrire ce genre plus physiologiquement, je rangerai ses nombreuses espèces sous différents types, en commençant par celles qui sont le moins déformées.

Le premier sera celui du *Sinuatum*, du midi de la France, et dont les feuilles radicales sont pinnatifides, les caulinaires amplexicaules et semi-décurrentes; ses fleurs, fasciculées sur des panicules terminales, ont leur corolle régulière et leurs étamines velues semblablement conformées; les anthères, en fer à cheval, s'ouvrent par le sommet, dont l'arête est presque toujours dirigée sur le stigmate très-légèrement incliné; j'y rapporte le *Crassifolium* et les espèces à corolle régulière, et étamines semblablement conformées.

Mon second type, par ordre de déformation, est celui des espèces à feuilles sessiles, blanchâtres sur le dos, tiges paniculées et fleurs fasciculées; la plus répandue de ces espèces est le *Lychnitis;* les autres sont l'*Incanum*, le *Floccosum*, le *Longifolium*, le *Gnaphalioides*, à rameaux très-minces et très-nombreux, et surtout le *Nigrum*, des contrées montueuses, dont les poils sont du plus beau pourpre; ce qui caractérise ce type ce sont des filets recouverts de poils jaunâtres ou pourprés et glanduleux, des anthères sagittées et un style légèrement incliné sur les deux étamines inférieures, un peu plus longues et plus déformées que les autres, et dans le *Lychnitis*, à fleurs blanches et petites, un stigmate courbé à angle droit et enfoncé dans les poils glutineux des étamines.

Le troisième est celui des *Thapsus*, c'est-à-dire des espèces à feuilles laineuses fortement décurrentes, tiges florales, allongées, spiciformes et cylindriques; en ouvrant une fleur de *Thapsus*, avant l'épanouissement, on trouve ses cinq étamines équidistantes et terminées par des anthères biloculaires, en fer à cheval; bientôt, les lobes des deux inférieures se soudent bout à bout, de manière à présenter l'apparence d'une anthère uniloculaire, dont l'ouverture est tournée sur un stigmate aplati, aciniforme et latéralement papillaire; en même temps,

les trois étamines supérieures se rapprochent, et leurs anthères, qui ne changent pas, se recouvrent entre leurs lobes de poils glanduleux, évidemment destinés à recueillir un pollen briqueté très-abondant; c'est à ce type que je rapporte le *Thapsoides*, le *Thapsiformis*, le *Phlomoides*, le *Compactum*, l'*Australe*, le *Repandum*, à tige droite très-épaisse, et la plupart des espèces ou variétés à feuilles décurrentes et fleurs en épi serré.

Le quatrième type est celui des espèces à feuilles cotonneuses, sessiles ou pétiolées, à tige anguleuse et paniculée, dont les fleurs ont toutes leurs étamines recouvertes de poils articulés et pourprés; ces étamines sont disposées sur deux rangs, comme dans le type précédent; mais l'intermédiaire du rang supérieur est à peu près avortée, et les deux du rang inférieur, plus allongées que les autres, sont déjetées dans le même sens que le style; ce type renferme principalement le *Mixtum*, le *Pyramidatum*, le *Ramosissimum*, l'*Alopecurus*, le *Chaixii*, etc., dont quelques-uns ne sont sans doute que des variétés.

Enfin, mon dernier type, très-distinct des quatre autres, est formé des espèces dont les fleurs solitaires et longuement pédicellées sont disposées en longues grappes au sommet des tiges; il comprend principalement le *Blattaria*, le *Phœniceum*, à fleurs d'un pourpre noir, le *Blattarioides*, et quelques autres espèces étrangères et sous-ligneuses, qui portent, comme la dernière, deux ou trois pédoncules à chaque aisselle; ces plantes, qui dans l'estivation ont le calice étalé, la corolle fortement aplatie, glanduleuse et déformée, ont leurs étamines disposées sur deux rangs et recouvertes de poils pourprés; leur anthère moyenne supérieure est avortée, et les deux inférieures sont plus grandes que les autres; ainsi, les *Verbascum* présentent dans leurs organes floraux des exemples d'une altération qui, d'abord peu prononcée, devient ensuite très-marquée, surtout dans les anthères, la disposition des étamines et du pistil.

La principale cause de ces diverses anomalies c'est la fécondation: comme elle s'opère par les poils des filets, toujours humectés d'humeur miellée, il fallait d'un côté que ces poils fussent convenablement disposés pour qu'ils en fussent tous imprégnés, et de l'autre qu'ils pussent facilement recevoir les globules polliniques qu'ils sont appelés à rompre; on voit donc dans ce but les anthères devenues uniloculaires diriger leurs fentes sur le stigmate vers lequel elles convergent, et dont la surface glutineuse se recouvre, soit de leurs globules, soit de leurs émanations; quand cette imprégnation est opérée, et elle ne dure qu'un jour ou plutôt qu'une matinée, la corolle tombe avec ses étamines velues, car son rôle est rempli.

Je n'ai jamais vu nettement l'organe mellifère, mais je crois que son humeur sort immédiatement, et avant l'épanouissement, du léger rebord qu'on aperçoit à la base de l'ovaire, et qui humecte de très-bonne heure les poils des étamines et le stigmate qu'ils enveloppent à cette époque.

L'efflorescence des *Verbascum* est centripète, comme on peut le voir dans les espèces à fleurs solitaires, telles que les *Blattaires*; car, dans celles où ces fleurs sont fasciculées, c'est-à-dire à peu près dans toutes les autres, la panicule paraît simultanément fleurie de la base au sommet; mais cela tient à ce que, dans chaque fascicule, les fleurs ne s'ouvrent que successivement, les inférieures les premières et les autres après, dans un ordre invariable, en sorte que les fleurs épanouies, qui recouvrent la grappe dans un moment donné, n'occupent pas le même rang sur leurs divers fascicules.

Après la fécondation, le calice de toutes les espèces, les *Blattaires* exceptées, se rapproche en même temps que la capsule se redresse; à la maturation, cette capsule s'ouvre en deux valves, qui entraînent avec elles la lame correspondante de la cloison; ensuite, chaque valve se fend par le milieu, en sorte que l'ouverture, quoique septicide, est formée par quatre valves, qui s'écartent assez pour que les semences se dispersent au moindre vent.

Je n'ai jamais vu ces espèces frutescentes à rameaux ou bractées épineuses qu'on rencontre dans l'île de Crète, l'Asie mineure et les Canaries; elles pourraient avoir une fécondation différente des nôtres, qui toutes, à l'exception du *Nigrum*, sont bisannuelles.

Je ne me suis pas encore rendu compte de la raison pour laquelle les *Verbascum* sont plus ou moins déformés; cela tient sans doute à la structure primitive de leurs organes floraux et sexuels; mais je ne dois pas entrer dans ces détails; je rappelle seulement que les poils de leurs étamines ne paraissent que tard. Pourquoi les uns sont-ils blancs et les autres rouges?

Il y a peu de genres qui comprennent autant d'espèces adultérines, dont le père et la mère paraissent connus, et peu dans lesquels il soit plus difficile de distinguer les espèces d'avec les variétés.

DEUXIÈME GENRE. — *Celsia*.

Le *Celsia* a un calice à cinq divisions profondes, une corolle en roue, quatre étamines didynames et barbues, une capsule biloculaire, septicide.

Ce genre est formé d'herbes annuelles ou plutôt bisannuelles, qui

s'étendent depuis le bassin de la Méditerranée jusqu'à l'Euphrate et les côtes du Coromandel; elles ont la structure florale et les autres habitudes des *Verbascum*, et surtout des *Blattaires*, dont elles diffèrent cependant par le nombre des étamines et la plus grande irrégularité de leur corolle.

Les quatre étamines didynames sont plus ou moins velues; les deux supérieures plus petites, à anthères déjetées, sont, je crois, constamment accompagnées de poils pourprés, articulés et recouverts d'humeur miellée; les deux autres sont allongées, souvent nues et terminées par des anthères uniloculaires.

Lorsqu'on ouvre une fleur de *Celsia arcturus* quelques jours avant l'épanouissement, on trouve ses anthères biloculaires, à lobes parallèles, filets raccourcis et non barbus; ensuite, on voit les anthères allongées se recourber en arc et se souder longitudinalement par leurs deux lobes; enfin, les poils glanduleux paraissent, et le pollen, d'un beau jaune, sort par la fente même de la soudure; l'anthère ne présente enfin qu'une seule loge ouverte tout le long de son sommet; on peut remarquer en même temps que dans cette espèce, comme dans les autres, les ouvertures des anthères sont toujours placées sur la suture des deux lobes et dirigées sur le stigmate; l'efflorescence est ici centripète, et chaque jour on voit s'épanouir trois ou quatre fleurs.

A la dissémination, la capsule, redressée et globuleuse, s'ouvre jusqu'à la base.

J'ai observé que dans quelques espèces, comme le *Lanceolata* et le *Cretica*, le fond de la corolle était marqué de taches plus foncées, et j'ai vu en même temps qu'avant sa sortie, le stigmate, depuis longtemps papillaire, était imprégné d'une humeur miellée, venant sans doute d'un petit disque qu'on aperçoit à la base de l'ovaire.

TROISIÈME GENRE. — *Hemimeris.*

L'*Hemimeris* a le calice à cinq lobes étalés, la corolle en roue et renversée, les étamines didynames et nues, les anthères à loges étalées, le stigmate obtus, la capsule biloculaire, à valves septicides et séparées de la cloison.

Ce genre, ainsi appelé de sa corolle à demi-tronquée, diffère des *Celsia*, non-seulement par la forme de sa fleur, mais encore par ses étamines dépourvues de poils; ses espèces, la plupart originaires du Pérou, sont des herbes vivaces et même de petits arbustes à tiges noueuses et feuilles opposées, qui diffèrent les uns des autres par leur port et surtout par leurs feuilles.

Ce qui les distingue physiologiquement, c'est la torsion de leur corolle, semblable à elle-même dans toutes les espèces, et qu'on reconnaît à sa couleur ordinairement d'un rouge écarlate, et au godet d'un pourpre foncé qu'elle porte à sa base; elle est véritablement renversée par la torsion de son pédoncule; la lèvre supérieure, qui devait être l'inférieure, est allongée; l'autre, au contraire, est courte et comme tronquée, et les étamines sont entièrement dépourvues de poils glanduleux; or, il est impossible de ne pas remarquer que les poils glanduleux qui manquent dans tout le genre ont été remplacés par la fossette nectarifère qui se trouve dans tous les *Hémiméris*, ce qui sert encore à confirmer l'importance pour la fécondation de cette humeur miellée, qui se présente toujours quoique sous des formes souvent différentes. On peut ajouter ici que le suc mellifère des fossettes est fourni immédiatement par la glande qui porte l'ovaire, et que le renversement de la corolle a pour but de faciliter la fécondation; car dans cette position la lèvre inférieure présente une échancrure, le long de laquelle se couchent, en s'inclinant, les anthères et le style, qui auraient été fortement gênés si la lèvre inférieure eût été conformée comme dans le très-grand nombre des *Labiées*.

Dans d'autres espèces, comme l'*Acutifolia* et le *Procumbens*, dont les auteurs de la Flore du Pérou ont fait le genre *Alonsoa*, adopté ensuite par Bentham, et distingué par sa capsule globuleuse, qui ne s'ouvre jamais que jusqu'à la moitié, on peut remarquer que la torsion du pédoncule s'opère insensiblement, depuis le moment où il commence à se développer; qu'elle atteint son maximum à la floraison, et qu'elle subsiste jusqu'à la dissémination : c'est là un phénomène vital, dont le but est manifeste, et que nous ne pouvons expliquer par aucun agent extérieur.

QUATRIÈME GENRE. — *Ramondia.*

Le *Ramondia* a un calice quinquépartite, une corolle un peu inégale, à cinq lobes, tachée et un peu velue à sa base, cinq étamines rapprochées, dont les anthères sont perforées au sommet, une capsule uniloculaire, bivalve, dont les valvules, roulées en dedans, sont septifères.

Ce genre ne comprend que le *Pyrenaica* ou le *Verbascum myconi*, de Linné, dont le rhizome pousse chaque année de son sommet une rosette de feuilles étalées, recouvertes de poils roussâtres et lanugineux; de son centre s'élèvent trois ou quatre hampes nues et terminées par une à quatre fleurs violettes et penchées; ces fleurs sont

entourées, à la base et en dehors des étamines, de cinq touffes de poils courts et jaunes; les trois étamines supérieures sont les plus grandes, et le style va en s'amincissant jusqu'au sommet; le stigmate n'est qu'un point.

Je suppose que, dans la fécondation, le pollen lancé en jets par les anthères biporées, tombe au fond de la corolle sur les touffes de poils, et qu'il y est retenu par l'humeur dont elles sont imprégnées, et qui part de la glande nectarifère que porte l'ovaire.

La capsule s'ouvre en deux valves recourbées et chargées à peu près sur toute leur surface interne, de semences oblongues, hérissées, à radicule centrifuge ; cette structure ne peut guère être conçue qu'en supposant que ces graines sont placées sur deux placentas pariétaux, qui tapissent presque tout l'intérieur des valves.

CINQUIÈME GENRE. — *Scrofularia.*

La *Scrofulaire* a une corolle à peu près globuleuse, à limbe raccourci, et dont le lobe inférieur est réfléchi, quatre étamines didynames, accompagnées souvent du rudiment d'une cinquième.

Ce genre se compose de plus de cinquante espèces, dont la plus grande partie habite les bords de la Méditerranée; les autres sont répandues au nord de l'Europe, en Sibérie et dans l'Amérique septentrionale, où elles vivent sur les terrains humides et le bord des eaux; quelques-unes, comme le *Vernalis*, le *Canina* et le *Scopolii*, montent assez haut sur nos montagnes. Elles ont fait l'objet d'une monographie de Widler (*Mémoires de la Société de Physique* et d'*Histoire Naturelle de Genève*, tom. 4, 1828), qui m'a fourni des renseignements précieux.

Les *Scrofulaires* sont des herbes vivaces, à racines fibreuses et quelquefois à rhizomes articulés ; dans le *Nodosa*, elles ont la forme de tubercules allongés, chargés d'autres tubercules plus petits et d'où sortent des bourgeons.

Les tiges naissent ordinairement en assez grand nombre d'une même racine; elles sont herbacées ou ligneuses à la base, et presque toujours formées de quatre angles, produits par la décurrence des feuilles, en sorte que lorsqu'il y a six angles, comme dans le *Peregrina*, on trouve sur la tige trois feuilles verticillées, et quatre, lorsque la tige porte huit angles, comme cela arrive quelquefois dans l'*Orientalis.*

L'inflorescence est variable; un petit nombre d'espèces ont les fleurs axillaires ; dans les autres, les tiges sont terminées en cymes plus ou moins garnis; enfin, on trouve dans les contrées méridionales quelques espèces à rameaux spinescents et quelques autres à tiges simples;

les tiges sont articulées, et les feuilles opposées sont cordiformes, lancéolées et dentées, ou même quelquefois pinnatiséquées, et de plus appendiculées à la base; leur parenchyme est pourvu des mêmes vésicules transparentes que celui des *Hypericum*, et auxquelles on doit sans doute cette odeur nauséabonde qui appartient à la plupart des *Scrofulaires*.

Dans toutes les espèces, le sommet des tiges et de leurs rameaux est recouvert de poils glanduleux, qu'on aperçoit aussi quelquefois sur le calice, et principalement sur les filets et sur la cinquième étamine stérile.

Les tiges florales sont bifurquées ou quelquefois trifurquées, et portent sur leurs divisions des pédicelles alternes, et dans les dichotomies, une fleur pédonculée; l'efflorescence générale est centripète, mais la particulière forme des cymes centrifuges.

Koch divise le genre en deux sections :

1° Celle des espèces paniculées;

2° Celle des espèces à fleurs axillaires.

La première, de beaucoup la plus nombreuse, se divise en espèces qui portent sur la lèvre supérieure une écaille de forme variable, et qui est le rudiment de l'étamine avortée, et en espèces dans lesquelles ce rudiment est nul ou se réduit à une lame étroite et linéaire.

La seconde ne comprend guère que le *Vernalis*, dont les fleurs sont en grelot et se réunissent de trois à sept sur des pédoncules axillaires, et le *Peregrina*, dont les pédoncules axillaires sont pauciflores.

Le calice, qui ne s'étale presque jamais, persiste jusqu'à la maturité et recouvre la capsule; l'avortement de la cinquième étamine est la transformation d'un organe en un autre plus important; car cette étamine se change en une écaille, dont la cannelure conduit l'humeur miellée jusqu'au sommet de la corolle, qui en est remplie, dans le *Mellifera*, et qui pour l'ordinaire porte encore sur ses faces des glandes stipitées et glutineuses.

Les étamines, au lieu de s'allonger, comme dans la plupart des corolles didynames, se roulent en spirale contre la lèvre supérieure, et ne se déroulent qu'aux approches de la fécondation; elles restent toujours libres et distantes, et sortent de la corolle, non par paires, mais une à une et quelquefois à des intervalles assez éloignés.

Les anthères sont dépourvues de connectif, et s'ouvrent par une fente horizontale qui en occupe le sommet; les botanistes les ont décrites comme uniloculaires, mais en les examinant lorsqu'elles commencent à être visibles, et avant qu'elles soient roulées sur leurs filets, on reconnaît qu'elles ont deux lobes distincts qui, plus tard, se sou-

dent l'une sur l'autre, et se fendent, par le point de réunion, en une rainure horizontale, parallèle au bord du tube corollaire.

La fécondation a lieu par le concours de l'humeur miellée, sortie de la glande nectarifère, et qui imprègne, non-seulement la corolle, mais encore l'écaille ou le rudiment dilaté de la cinquième étamine : on voit alors distinctement le haut replié de la lèvre inférieure, tout humecté du suc de la glande, recevoir le pollen abondant qui sort lentement de l'anthère, et en renvoyer les émanations à l'organe stigmatoïde placé exactement au-dessus; mais le phénomène ne s'aperçoit, dans toute son étendue, que lorsque la température est favorable; il est dérangé par les intempéries, parce que la corolle reste constamment ouverte.

Cette forme générale de fécondation se modifie selon les espèces; ainsi, dans celles dont les fleurs présentent un grelot fermé, comme le *Vernalis*, le style perce le sommet de la corolle, et s'étend sans se déjeter, accompagné successivement des quatre anthères; il n'y a point d'écaille nectarifère, et la glande emmiellée est placée sur la face antérieure de l'ovaire ; dans les espèces à thyrse composé, comme le *Canina*, j'ai remarqué que le style se penchait le soir et se relevait le matin; dans celles à thyrse simple, les anthères et le style sortent peu de la corolle, mais l'écaille, fortement imprégnée, est de plus recouverte de glandes résineuses.

La fécondation des *Scrofulaires* n'est pas instantanée, comme celle des *Verbascum*, mais elle dure plusieurs jours, parce que les anthères répandent lentement leur pollen ; bientôt après la corolle se détache, et le calice se referme; à mesure que la maturité s'avance, la capsule se redresse; enfin, elle s'ouvre en deux valves septicides, emportant avec elles la partie correspondante de la cloison, et le placenta, devenu libre, laisse échapper ses nombreuses graines, diversement scrobiculées; souvent aussi les valves se fendent par leur milieu.

L'observation physiologique, qui après celle de la fécondation m'a paru la plus remarquable, concerne les étamines qui, ne pouvant pas s'abriter sous la lèvre supérieure, s'enroulent jusqu'à la floraison, où ensuite elles se redressent.

Les *Scrofulaires* ne se trouvent pas dans nos jardins, dont les écartent leur odeur nauséabonde, leur feuillage d'un vert noirâtre, et leurs fleurs jaunâtres et souvent livides, mais elles sont intéressantes pour le physiologiste, à cause de leur structure florale et de leur forme de fécondation.

Cent-quatrième famille. — *Antirrhinées.*

Les *Antirrhinées* ont le calice divisé et persistant, la corolle monopétale, hypogyne, irrégulière ou inégale, caduque et imbriquée, quatre étamines didynames et quelquefois seulement deux, insérées sur la corolle, des anthères non appendiculées à la base, un ovaire libre, biloculaire, multiovulé, à placenta adné au milieu du dissépiment, un style, un stigmate entier ou bilobé, un fruit capsulaire ou bacciforme, un embryon droit, renfermé dans un albumen charnu et dont la radicule est dirigée sur l'hilus.

Nous diviserons cette nombreuse famille en tribus, dont la première sera formée des *Euantirrhinées*; la seconde, des *Salpiglossidées;* la troisième des *Digitales;* la quatrième des *Gratiolées;* la cinquième des *Buchnériées;* la sixième des *Véronicées;* et la dernière des *Rhinanthées.*

Première tribu. — EUANTIRRHINÉES.

Les *Euantirrhinées* sont des herbes annuelles, vivaces ou quelquefois des arbrisseanx grimpants; leurs feuilles simples présentent tous les passages entre la forme linéaire et la forme arrondie, et sont presque toujours alternes; leur efflorescence centripète est tantôt axillaire et tantôt spiciforme; leurs pédicelles sont toujours cylindriques et uniflores, courts et raides dans les épis et les grappes, longs et flexibles dans les fleurs axillaires.

Le calice a cinq lobes, dont les trois supérieurs sont plus rapprochés; la corolle est personée et forme à son sommet deux lèvres, entre lesquelles se trouve un renflement auquel on a donné le nom de *palais;* le tube corollaire se prolonge antérieurement en un éperon cylindrico-conique ou en une bosse plus ou moins marquée.

L'Androcée est formé de cinq étamines, quatre développées et une cinquième rudimentaire, ou même nulle; ces étamines alternent avec les lobes de la corolle, et celle qui avorte est placée entre les lobes de la lèvre supérieure; lorsqu'on ouvre une corolle avant son développement, on trouve ses cinq étamines disposées circulairement autour de l'ovaire; mais ensuite elles se contournent fortement à la base, surtout les inférieures, et elles viennent se ranger symétriquement en deux paires sous la lèvre supérieure; et la cinquième, qui aurait

troublé la symétrie, disparaît; il y a donc ici une déformation évidente de la corolle, et une déformation correspondante des étamines; quelle en est la cause? C'est la question à laquelle je vais tâcher de répondre.

En arrière de l'Androcée, on trouve une glande nectarifère qui entoure la base de l'ovaire, et qui est plus développée du côté de la lèvre inférieure; elle secrète un suc mielleux, très-abondant à l'époque de la fécondation, mais qui disparaît ensuite entièrement; or, j'ajoute que cette humeur est destinée à imprégner les globules du pollen, afin qu'ils puissent, après s'être rompus, renvoyer leurs émanations au stigmate; ce fait explique ce qui pouvait rester d'obscur dans le mode de fécondation des *Antirrhinées :* on y voit partout, je prends l'*Antirrhinum majus* pour exemple, les poils de l'intérieur de la corolle humectés par ce suc mielleux, au moment où la fécondation commence, c'est-à-dire où le pollen se répand; ces poils s'étendent sur la lèvre inférieure entre les anthères et le stigmate, et l'on remarque l'humeur miellée montant du fond de la corolle, de ses éperons ou de sa bosse, pour les imprégner, afin qu'ils puissent fixer d'abord, et ensuite rompre les globules dont ils sont recouverts.

Le pistil est formé de deux carpelles soudés dans toute leur longueur; l'un supère correspondant à l'axe; l'autre infère et opposé au premier; le style, simple en apparence, est réellement double, comme il est facile de le voir dans le *Linaria bipartita;* il est légèrement infléchi au sommet et terminé par un stigmate bilobé, et penché en bas pour recevoir les émanations de l'humeur miellée.

L'ovaire devient dans la maturation une capsule à deux loges, dont la déhiscence n'est ni septicide ni loculicide, mais s'opère au sommet ou sur les côtés de chaque valve par des valvules qui s'ouvrent en dehors pour donner passage aux graines; elles sont quelquefois au nombre de trois ou cinq dans chaque valve; d'autres fois, elles sont très-grandes, et se prolongent jusqu'à la base de la capsule, dont elles découvrent les placentas et l'intérieur; il est des cas où chaque valve ne s'ouvre au sommet que par une seule valvule, comme dans l'*Anarrhinum;* il en est d'autres où la capsule, à peu près sphérique, s'ouvre près du sommet comme par un couvercle; enfin, lorsque les deux loges sont fort inégales, comme dans le *Linaria origanifolia*, la plus grande ou la supérieure s'ouvre par une valvule ovale, et, plus tard, la plus petite par une simple fente; dans les *Lophospermum*, les valves s'ouvrent quelquefois par un déchirement irrégulier.

A quoi tient cette déformation de la capsule? c'est ce que j'ignore; est-elle la suite de la structure du calice, et la capsule ne s'ouvre-t-elle

pas irrégulièrement parce que les lobes du calice ne se renversent ni ne s'étalent ?

Les graines nombreuses qui remplissent toute la capsule ont des formes variées, mais qui peuvent se réduire à deux principales ; l'une est la discoïde, bordée d'une aile membraneuse et échancrée pour donner passage au funicule ; l'autre est l'anguleuse, presque toujours amincie à la base ; ces deux formes sont liées à l'organisation générale, de manière que la même indique des plantes semblables.

L'embryon renfermé dans un albumen cartilagineux est généralement droit ; la radicule est toujours dirigée du côté de l'hilus, et les cotylédons sont cylindriques, comme dans toute la famille.

La fécondation, toujours intérieure, dure plusieurs jours ; car les anthères répandent lentement leur pollen, qui ne peut être atteint par la pluie, et l'on ne rencontre dans toute la tribu aucune espèce monoïque ou dioïque.

La germination est assez uniforme ; la radicule en s'allongeant devient fibrilleuse et se couvre de poils ; les feuilles primordiales, toujours opposées et croisées avec les cotylédons sont souvent différentes des autres, comme dans le *Linaria cirrhosa*.

Toutes les *Antirrhinées* appartiennent aux régions chaudes et tempérées de l'hémisphère nord, et l'*Anarrhinum* seul n'appartient qu'à l'ancien continent ; le *Lophospermum* et le *Maurandia*, au contraire, paraissent confinés au Mexique ; enfin, l'*Antirrhinum* et le *Linaria* sont dispersés dans les deux Mondes.

Les stations de ces plantes sont les plaines, les vallées et les collines ; le *Linaria alpina*, qui s'élève dans nos montagnes jusqu'à neuf mille pieds, paraît seul faire exception à cette règle.

PREMIER GENRE. — *Lophospermum.*

Le *Lophospermum* a un calice foliacé, une corolle à tube insensiblement campanulé, et dont le limbe est divisé en cinq lobes presque égaux, une capsule à déhiscence irrégulière et des graines entourées d'une couronne de cils membraneux.

Le *Scandens*, seule espèce de ce genre, est une herbe du Mexique qui s'attache, comme le *Maurandia*, par ses pétioles et ses pédoncules contournés, et dont les feuilles hastées et triangulaires sont recouvertes de poils mous et glanduleux ; la corolle, d'un beau rouge, a son limbe légèrement labié, et ses étamines didynames appliquées contre la lèvre supérieure ; leurs anthères, qui s'ouvrent antérieurement, conservent long-temps sur leurs parois étalées un pollen blanchâtre,

dans lequel est plongé un stigmate ligulé, à peu près recourbé, à angle droit et papillaire sur une de ses faces.

Le nectaire est une glande renflée, qui entoure circulairement l'ovaire qu'elle soutient; le sommet des filaments est recourbé et recouvert de poils glanduleux qui retiennent le pollen; l'on trouve de plus entre les anthères bilobées une palette destinée au même usage, et sur la lèvre inférieure deux bandes de poils glutineux placés au-dessous des anthères; la fécondation a donc lieu ici comme dans les autres *Antirrhinées;* la capsule, qui perd de bonne heure son style, est toujours lâchement enveloppée par le calice.

A la dissémination, les valves se brisent irrégulièrement dans toute la partie convexe et amincie; après ce déchirement des valves, on voit les semences tuberculées et élégamment ailées se détacher de leurs placentas.

Le *Lophospermum* a un développement indéfini, et qui n'est arrêté dans notre climat que par la saison; les feuilles, d'abord très-petites, s'accroissent insensiblement, comme celles de toutes les plantes grimpantes.

DEUXIÈME GENRE. — *Maurandia.*

Le *Maurandia* a un calice quinquépartite, à estivation quinconciale, une corolle personée, à lèvre supérieure, redressée et inférieure, étalée, à palais tantôt fermé, tantôt remplacé par deux plissements prolongés jusqu'à la base du tube; les filets des étamines fertiles sont velus et dilatés, et l'étamine supérieure est avortée; l'ovaire est ovoïde, le style subulé et le stigmate échancré; la capsule, ovale, oblique et membraneuse, s'ouvre au sommet de chaque loge par cinq valvules réfléchies; les semences sont ovales et tuberculées.

Ce genre est formé actuellement de trois espèces, à racines rhizomatiques et fleurs grandes, d'un violet pourpré, teint de bleu et de blanc; on les divise en deux groupes : celui à gorge ouverte, qui comprend le *Barclayana* et le *Scandens*, et celui à gorge fermée, qui se compose de l'*Antirrhiniflora*, du Mexique, comme les deux autres.

Ces plantes monotypes sont des arbrisseaux grimpants, à développement indéfini, à feuilles longuement pétiolées, plus ou moins hastées et triangulaires; leurs pédoncules, uniflores et allongés comme les feuilles, sont aplatis à la base, afin de pouvoir plus aisément s'incliner et se contourner selon le besoin; les fleurs, toujours bilabiées, ont dans le premier développement leurs cinq anthères biloculaires, presque sessiles et bien conformées; mais ensuite, l'étamine supé-

rieure avorte, et les quatre autres se contournent pour venir se loger sous la lèvre supérieure; les lobes anthérifères se placent insensiblement l'un au-dessus de l'autre, et le haut du filet se recourbe intérieurement.

A la fécondation, les étamines, qui se sont renflées à la base, forment autour de l'ovaire une cavité velue, remplie d'humeur miellée, et autour du stigmate papillaire et bifide un grillage très-régulier, recouvert extérieurement de glandes dorées; les anthères, qui s'ouvrent longitudinalement, répandent leur pollen onctueux, non seulement sur le stigmate, mais encore sur les glandes dorées, et le godet nectarifère qui entoure l'ovaire; en automne, où la force végétative est affaiblie, les anthères n'achèvent pas leur rotation et restent quelquefois simplement divariquées.

Après la fécondation, qui dure deux ou trois jours, le calice se ferme et reste dans cet état pendant la maturation; alors les loges papyracées répandent leurs graines tuberculées et fécondes dans nos climats.

Telle est la végétation de ces plantes, qui font, par l'élégance de leur port et la beauté de leurs fleurs, l'ornement de nos jardins pendant l'été et une partie de l'automne; on n'a long-temps connu que le *Scandens*, ensuite est venu le *Barclayana*, à calices glanduleux et fleurs très-agrandies, et enfin l'*Antirrhiniflora*.

TROISIÈME GENRE. — *Rhodochiton*.

Le *Rhodochiton* a un calice ample et coloré, une corolle dont le limbe est à peu près régulièrement quinquéfide, une capsule ouverte irrégulièrement au-dessous du sommet.

La seule espèce de ce genre est le *Volubile*, du Mexique, dont la tige amincie et fortement voluble a des feuilles pétiolées et cordiformes; les fleurs, axillaires et solitaires vers le sommet, sont flottantes sur des pédoncules filiformes et allongés; leur calice, violet et velu en dedans, a ses cinq lobes évasés; sa corolle, d'un violet noir, est velue et renflée à la base; ses étamines didynames, également velues et renflées à la base, ont les anthères bilobées et introrses; le style est raccourci; le stigmate m'a paru une languette amincie, et la capsule, portée sur une glande qui distille abondamment l'humeur miellée, est biloculaire et fortement renflée à la maturation; les semences, aplaties et comme hérissées, remplissent tout l'intervalle entre les placentas et les parois de la capsule.

Entre les quatre étamines fertiles, on remarque autant de renfle-

ments partiels et liés au renflement général; il n'y en a point autour de l'étamine stérile.

QUATRIÈME GENRE. — *Antirrhinum.*

L'*Antirrhinum* a un calice profondément quinquéfide, une corolle personée, à tube enflé et bosselé à la base, et chargée sur sa lèvre inférieure d'un grand palais qui ferme son ouverture; les filets sont aplatis et velus; les quatre anthères sont biloculaires; le stigmate a ses deux lobes courts et inégaux; la capsule s'ouvre au sommet par trois pores et rarement par deux; les semences sont ridées et insculptées.

Ce genre est formé d'une douzaine d'espèces sous-frutescentes, vivaces ou annuelles, que l'on range sous deux sections :

1° Les *Asarina;* feuilles palminerves, lobées et opposées, capsule membraneuse à peu près globuleuse, ouverte par deux pores;

2° Les *Antirrhinastrum;* feuilles pinninerves et très-entières, alternes vers le sommet, capsule oblique et pyriforme, à trois pores.

La première section ne comprend que l'*Asarina*, du midi de la France, où elle vit sur les rochers qu'elle perce de son rhizome; elle produit chaque année de nombreux rameaux ligneux à la base et recouverts de pétioles persistants; les fleurs, solitaires aux aisselles, ont leurs pédoncules fléchis en divers sens, et, après la chûte de la corolle, ils se recourbent et retirent leurs fruits contre le rameau qui les porte, comme s'ils voulaient les dérober aux insectes ou à l'influence d'une trop grande humidité.

Les *Antirrhinastrum* peuvent se partager en deux groupes : celui où le calice est plus petit, et celui où il est plus grand que la corolle.

Le premier comprend toutes les espèces vivaces ou sous-frutescentes, à fleurs agrandies, disposées en grappes et teintes de couleurs variées; ces plantes, homotypes et souvent confondues, comptent pour principale espèce le *Majus*, et se plaisent à croître sur les rochers, où elles enfoncent leurs rhizomes; elles recouvrent et embellissent les côtes escarpées et les pics de la Méditerranée, où, à l'abri du vent, elles réussissent à fixer leurs graines fortement tuberculées; elles passent de là sur les décombres et les vieux murs; enfin elles viennent décorer nos jardins de leurs magnifiques fleurs encore plus développées.

Le second n'est formé que de l'*Orontium*, dispersé dans nos champs et sur les bords de nos chemins; c'est de là sans doute qu'il s'est propagé dans le nord de l'Amérique, aux Antilles, dans les environs

d'Alger, et même jusqu'aux Indes; c'est une plante annuelle, qu'on reconnaît à ses fleurs axillaires, très-distantes, surtout à ses calices foliacés et étalés.

A la fécondation, les anthères répandent leur pollen sur les deux rangées de poils glanduleux, qu'on trouve dans toutes les espèces sur la lèvre inférieure et près de son ouverture.

Ensuite l'ovaire grossit toujours, recouvert par le calice, dans les espèces de notre premier groupe; insensiblement il se déforme et se recourbe au sommet, de manière à former un bec élastique et à rendre la loge supérieure plus étroite que l'autre; enfin il s'ouvre sur cette face en une valve et en deux sur la face opposée; les deux placentas arrivent exactement aux ouvertures, en sorte que la dissémination s'opère aisément.

Dans l'*Orontium*, le calice reste étalé pendant la maturation, et par conséquent, malgré sa grandeur, il ne met aucun obstacle à la dissémination.

CINQUIÈME GENRE. — *Linaria*.

La *Linaire* a un calice quinquéfide, une corolle éperonnée à la base, et dont la lèvre inférieure, trifide, est enflée dans le milieu et plus ou moins fermée à son ouverture, tandis que la supérieure est bifide ou bipartite, quatre étamines didynames, une capsule ouverte au sommet par deux valvules, et dont le style recourbé recouvre la cloison, des valvules entières ou trifides.

Ce genre, très-nombreux, est formé presque entièrement d'herbes annuelles ou vivaces, ordinairement rhizomatiques, et dont les feuilles entières ou lobées sont souvent verticillées ou opposées à la base.

On le divise en quatre sections assez naturelles :

1° Les *Chænorrhinum ;* palais plus ou moins aplati, éperon plus court que la corolle, semences oblongues, ovoïdes et tronquées;

2° Les *Cymbalaria ;* feuilles palminerves presque toujours lobées ou longuement pétiolées, fleurs axillaires à longs pédoncules, éperon obtus, beaucoup plus court que la corolle, semences à test ridé;

3° Les *Elatinoides ;* feuilles pinninerves, dentées, lobées ou rarement entières, alternes et pétiolées, fleurs axillaires et distantes, éperon aigu, à peu près égal à la corolle, capsule ovale et ouverte au sommet en deux valvules, ou sphérique, et portant de chaque côté un grand opercule, semences tronquées, arrondies, tuberculées ou insculptées.

4° Les *Linariastrum ;* feuilles sessiles, pinninerves et très-entières,

fleurs terminales en grappes, ou quelquefois légèrement rapprochées en tête, semences anguleuses ou discoïdes, et entourées d'une aile membraneuse.

Les *Chænorrhinum*, dont la lèvre supérieure reste droite, et dont la corolle est entr'ouverte, sont de petites herbes annuelles, à l'exception de l'*Origanifolia;* elles habitent le midi de la France, et surtout de l'Espagne, où on les reconnaît à leurs fleurs petites, bleuâtres ou violettes, sessiles ou plus souvent disposées en grappes lâches; on en compte sept, dont la plus répandue est le *Minor,* qu'on rencontre dans tous nos champs; ses semences sortent par deux trous préparés, et qu'on reconnaît de bonne heure à deux renflements bien circonscrits et indépendants de toute compression intérieure.

Les *Cymbalaria* comptent cinq espèces homotypes, et dont la végétation est tout-à-fait semblable ; ce sont des plantes gazonnantes, à feuilles lobées, tiges amincies, rampantes et toujours multipliées de radicules et de rejets; la plus connue est le *Cymbalaria*, qui croît, comme toutes les autres, sur les murs et dans les fentes des rochers, et dont les jolies fleurs violâtres se succèdent toute l'année. Lorsque la floraison est achevée, les pédoncules s'allongent jusqu'à six pouces, et déposent sur le sol, et plus souvent dans les fissures des murs ou des rochers, leurs capsules arrondies, qui s'ouvrent sur les côtés en cinq ou six panneaux, et restent comme capuchonnées au sommet. Les autres espèces ont les mêmes habitudes et le même port, en particulier le *Pilosa*, à feuilles lobées et entièrement velues, que j'ai trouvé en abondance sur les rochers, entre Fundi et Itri, et sur les murs de cette dernière ville ; leur lèvre inférieure est toute recouverte de poils dorés sur lesquels tombe le pollen.

Les *Elatinoides*, dont Des Fontaines a fait connaître plusieurs espèces, sont répandus dans le nord de l'Afrique, l'Égypte et les Canaries; on les distingue à leurs fleurs toujours axillaires et distantes, et à leurs tiges ordinairement annuelles, inclinées ou couchées sur le sol; deux seulement, l'*Elatine* et le *Spuria,* très-semblables entre elles, vivent dans les champs de toute l'Europe.

Elles présentent divers phénomènes physiologiques: ainsi, les pédoncules du *Cirrhosa*, de la France, s'allongent et se contournent en vrilles; ceux de l'*Ægyptiaca*, espèce vivace, s'endurcissent en épine, après la maturation; ceux du *Roylei*, des Indes, deviennent non-seulement spinescentes, mais de plus ils se recourbent en même temps que leurs pétioles s'épaississent à la base et s'endurcissent après la chûte de leur limbe; enfin les capsules, qui dans le grand nombre des espèces sont sphériques, à deux loges égales et ouvertes par un seul

opercule, deviennent quelquefois ovales et s'ouvrent au sommet par trois petits pores; dans certaines espèces ou variétés, et dans des circonstances encore peu connues, les loges deviennent tellement inégales que la plus grande est la seule qui s'ouvre, et que les graines de l'autre sortent avec leur placenta par la rupture de la cloison; dans l'*Ægyptiaca*, il arrive quelquefois qu'une des deux loges s'oblitère et que l'autre est monosperme.

Les *Linariastrum*, qui renferment la grande majorité des *Linaires*, ont leurs feuilles sessiles, alternes ou irrégulièrement verticillées, leurs fleurs terminales disposées en grappes allongées, en épi ou rapprochées en tête, leur palais saillant, leur capsule ouverte au sommet par des valvules dont le nombre varie de quatre à dix, enfin leurs semences, ordinairement discoïdes, à rebord membraneux échancré par l'hilus.

Les espèces de cette section passent par une foule de nuances dépendant de la culture ou des localités, et ont des racines rhizomatiques lorsqu'elles sont vivaces, et quelquefois assez épaisses dans les autres; elles donnent toute l'année des rejets stériles, et sont souvent couronnées, dès l'automne, de rameaux caulinaires, florifères l'année suivante; leur corolle varie beaucoup en dimension et en couleur, et présente à l'ordinaire des raies ou bandes parallèles assez marquées; leur palais, d'une couleur plus intense que le reste de la fleur, est garni à sa base et dans son intérieur de poils glanduleux souvent dorés, et l'éperon varie en longueur et en direction, selon les espèces. Chavannes, dans son excellente monographie, dont j'ai fait un grand usage, les distribue en cinq groupes, et Boissier, dans son voyage sur les montagnes de Grenade, en a rapporté plusieurs espèces nouvelles ou peu connues, en particulier le *Glacialis*, le *Clementii* et le *Raveyi*.

Les espèces qui paraissent former des types dans cette section sont le *Trionithophora*, à feuilles ternées vers le sommet et fleurs verticillées, le *Chalepensis*, à calice très-allongé; le *Reflexa*, à pédoncules allongés et réfléchis à la maturation; le *Pelisseriana*, à graines discoïdes et bordées de cils rayonnants; enfin l'*Alpina*, remarquable non-seulement par sa station, mais encore par les élégantes rosules de ses rameaux succulents, glauques et florifères.

Les phénomènes physiologiques que présentent les *Linaires*, et en général les *Antirrhinées*, sont relatifs, comme nous l'avons déjà dit, à ces nombreux mouvements, qui ont lieu dans l'intérieur de la corolle avant et pendant la fécondation, et qui se modifient à l'infini, selon les espèces; à l'épanouissement, le limbe de la lèvre inférieure se réfracte brusquement par l'élasticité ou le ressort de la lame horizontale, qui

sépare la partie droite de la partie réfléchie de cette lèvre ; l'éperon, d'abord peu visible ou recourbé, s'allonge ou se redresse ; le godet nectarifère se ferme par l'épaississement des filets à leur base; les étamines, d'abord égales, présentent successivement dans leurs filets et leurs anthères, ces diverses torsions, dont le but final est la fécondation du stigmate par les émanations des globules polliniques.

Le phénomène le plus digne d'être observé dans ce genre, c'est celui qu'on connaît sous le nom de *Pélorie*, et qui fut d'abord mentionné, mais non expliqué par Linné; il consiste en une altération dans la forme de la fleur, qui de labiée devient régulière, et offre alors une corolle monopétale, à cinq divisions égales, chacune éperonnée à sa base; je l'ai observé plusieurs fois sur le *Spuria*, dont la plante ne contenait guère que deux ou trois fleurs pélorиées; le calice de la fleur pélorиée avait ses cinq divisions régulières, et sa corolle était bordée à la base de cinq cornets, correspondant aux cinq divisions et remplis d'humeur miellée; le limbe, partagé en cinq lobes courts et arrondis, portait à sa base intérieure cinq renflements parfaitement semblables aux deux qui forment le palais des corolles ordinaires; l'ovaire était divisé en deux loges, et les semences paraissaient bien conformées; le style était droit et le stigmate formait un bec court, et peut-être avorté; les cinq étamines partaient du torus, et leurs anthères noires et velues étaient réunies en un chapeau convexe; elles renfermaient un pollen blanchâtre moins abondant et peut-être moins émissible que celui des fleurs non changées; du reste, on trouvait souvent des fleurs imparfaitement pélorиées. Cette singulière conformation, que Linné avait observée dans l'espèce commune, a aussi été remarquée dans le *Purpurea*, le *Triphylla*, le *Glauca*, le *Tristis*, etc.; et le professeur Choisy a vu dernièrement un *Linaria purpurea*, dont les fleurs pélorиées avaient cinq stigmates; mais ces fleurs, d'ailleurs peu régulières dans leur conformation générale, n'offraient que des étamines avortées.

On doit donc considérer les pélories des *Linaires* comme des retours incomplets à l'ordre primitif, d'autant plus qu'elles sont encore pourvues de cinq nectaires et de cinq palais, qui, s'ils étaient primitifs, indiqueraient aussi que les fleurs des *Linaires* n'étaient pas naturellement conformées, comme les autres, ou, ce qui est peut-être encore plus vrai, que les fleurs, qui nous paraissent le plus régulières, sont encore plus ou moins déformées.

Mais ce qui est encore plus remarquable, c'est que les semences des fleurs pélorиées sont infécondes, en sorte que la *Linaire*, ramenée à sa forme primitive, ne pourrait plus se propager; il a donc fallu pour

sa reproduction que la symétrie naturelle fût altérée, et qu'un changement de forme abritât ses organes sexuels et développât en même temps l'humeur miellée, les poils glutineux et les mouvements si variés des étamines, dont quatre seulement sont restées fertiles; mais en allant plus loin, nous entrerions dans le sanctuaire de la nature, qui ne doit pas encore s'ouvrir pour nous. Les mêmes réflexions s'appliquent à d'autres plantes.

SIXIÈME GENRE. — *Anarrhinum.*

L'*Anarrhinum* a le calice renflé à la base, la corolle à tube à peu près cylindrique et ordinairement éperonné à la base, à limbe privé de palais et formé de deux lèvres, la supérieure bilobée, l'inférieure à trois lobes étalés, à peu près égaux, quatre étamines didynames, à peu près égales.

Ce genre est formé d'herbes bisannuelles ou vivaces, dont les racines sont des rhizomes souvent couronnés par une rosette de feuilles élargies et irrégulièrement incisées; les fleurs petites, élégantes et penchées, sont disposées en longues grappes spiciformes et souvent interrompues.

On le divise en deux groupes :

1° Celui à corolle éperonnée et feuilles caulinaires palmatipartites;

2° Celui à corolle non éperonnée et feuilles caulinaires entières ou dentées.

Le premier comprend trois espèces bisannuelles et homotypes, dont l'une habite le midi de l'Europe, l'autre le nord du Portugal et la dernière les environs d'Alger.

Le second est formé du *Fruticosum*, sous-arbrisseau de l'Atlas, recueilli par Des Fontaines; ses feuilles radicales manquent ou se flétrissent de très-bonne heure, et les caulinaires sont cunéiformes, spatulées et ordinairement tridentées; ses grappes sont longues et interrompues, et sa corolle blanche, très-petite, est entièrement dépourvue d'éperon.

Le *Bellidifolia*, du midi de l'Europe, a dans l'estivation le lobe moyen de la lèvre inférieure, recouvert par les deux autres qui sont eux-mêmes enveloppés par la lèvre supérieure; les anthères réunies par paires répandent lentement leur pollen blanchâtre et agglutiné sur le stigmate placé plus bas, et principalement au fond de la fleur, rempli de l'humeur miellée de la glande nectarifère.

A la dissémination, la capsule arrondie et biloculaire s'ouvre par deux petits panneaux placés à son sommet, et il n'est pas rare qu'une

des deux loges avorte et reste par conséquent fermée; les semences sont nombreuses, aplaties et demi-crénelées sur les bords.

Deuxième tribu. — SALPIGLOSSIDÉES.

Les *Salpiglossidées* ont une corolle à tube souvent allongé, limbe oblique, tantôt irrégulièrement bilabié, tantôt concave ou à peu près plane, et souvent divisé en cinq lobes, deux ou quatre étamines fertiles et inclinées, anthères biloculaires, à loges souvent confluentes au sommet, capsule à deux ou quatre valves septicides et quelquefois bifides.

On les divise en deux groupes :

1° Corolle bossue à la base et limbe très-irrégulier ;

2° Corolle infondibuliforme, limbe presque régulier.

Premier groupe.

PREMIER GENRE. — *Collinsia.*

Le *Collinsia* a un calice à cinq divisions allongées, une corolle dont la lèvre supérieure bilobée est prolongée postérieurement en éperon nectarifère, renflé, et dont l'inférieure trilobée a le lobe moyen plié en carène aplatie et fermée, quatre étamines didynames, un style filiforme, un stigmate petit et capitellé, une capsule quadrivalve.

Ce genre, qui appartient à l'Amérique du nord, et qui a de la ressemblance avec le *Schizanthus* pour la structure florale, est formé pour moi de trois espèces annuelles: le *Multiflora*, le *Parviflora* et le *Bicolor*, qui me paraissent homotypes.

Les tiges de la première sont à demi-rampantes; ses feuilles, opposées dans le bas, sont quaternées ou même quinées près du sommet, et ses fleurs, d'un bleu violet, sont solitaires et pédonculées aux aisselles; à la fécondation, la carène s'entrouvre, et les quatre anthères, à lobes divariqués, répandent leur pollen sur le stigmate qui en est recouvert; le fond de la fleur, imprégné de l'humeur nectarifère qui sort de l'éperon, est tapissé de poils humectés un peu rudes, comme ceux de la base des filets, et qui concourent à la fécondation; je n'ai vu dans aucune des espèces la glande emmiellée qui devait porter l'ovaire ; elle est sans doute remplacée par l'éperon.

Pendant la maturation, les pédoncules du *Parviflora* se déjettent, et les capsules, enveloppées de leur calice desséché, se fendent

bientôt en quatre valves; on aperçoit au centre une cloison non adhérente et légèrement plissée en deux, qui porte à son centre un placenta auquel sont attachées trois ou quatre graines assez grosses; la capsule est manifestement formée de deux carpelles soudés; la radicule m'a paru infère.

SECOND GENRE. — *Schizanthus.*

Le *Schizanthe* a une corolle monopétale, dont la lèvre supérieure est quinquéfide et l'inférieure tripartite, quatre étamines, dont deux stériles, et une capsule biloculaire.

Ce genre, très-distinct de tous les autres, est formé principalement du *Pinnatifidus*, qui croît dans les cultures et les champs du Chili, où il se ressème chaque année; ses tiges rameuses sont tendres et amincies, ses feuilles alternes et pinnatifides, ses fleurs grandes et pédonculées aux aisselles supérieures.

Ces fleurs, qui se succèdent long-temps, ont la corolle étalée et agréablement nuancée de rose, de jaune et de blanc.

Les organes sexuels sont logés dans une profonde rainure, qui règne sur toute la longueur du lobe moyen de la lèvre inférieure; ils consistent dans un stigmate en tête aplatie et visqueuse, et dans quatre anthères, dont deux, beaucoup plus courtes, à demi-avortées, et deux autres, biloculaires et ouvertes en poche, répandent immédiatement sur le stigmate leur pollen d'un gris bleuâtre; le nectaire qui supporte l'ovaire, et qui fait saillie dans le tube corollaire, remplit alors de son humeur miellée le sillon où sont logées les étamines et le pistil; à la maturation, toute la plante se dessèche, et les capsules, papyracées et divisées en quatre lobes profonds, laissent échapper leurs semences noirâtres. Le *Schizanthe* a bien la conformation générale des *Veronicées*, c'est-à-dire la capsule biloculaire, et la corolle à deux lèvres ouvertes; mais il en diffère par ses quatre étamines, son calice quinquéfide et surtout par la forme de sa fécondation. Il est impossible de ne pas reconnaître ici que la nature s'est plu à varier ses œuvres, pour présenter des exemples plus multipliés de cette simplicité de plan et de cette magnificence d'exécution qui embellit toute la création.

Je n'ai aperçu aucun mouvement spontané dans le *Schizanthe*, excepté celui du calice qui se referme pendant la maturation; il est vrai que je n'ai jamais observé la dissémination.

Cette plante est, dans son port et dans la disposition de ses fleurs, un modèle accompli de grace et d'élégance; elle a de plus le grand avan-

tage de conserver long-temps toute sa fraicheur; les autres espèces du genre ne sont pas moins brillantes.

Le *Retusus*, qu'on cultive également, a la lèvre supérieure d'un rouge de sang, et la division moyenne de sa lèvre inférieure prolongée en pointe, et d'un jaune orangé rayé en pourpre; sa fécondation n'est pas diffèrente; mais la tête tronquée du stigmate glutineux est placée au-dessous des anthères, qui recouvrent de leur pollen tout l'organe nectarifère.

De Candolle dit (quatrième série des Plantes rares du jardin de Genève) que la fleur des *Schizanthus* est résupinée par la torsion du pédoncule, et qu'en la ramenant à sa forme primitive, on trouve qu'elle est composée de cinq sépales, cinq pétales alternes aux sépales et cinq étamines alternes aux pétales; mais c'est précisément cette forme altérée qui a produit le mode singulier de fécondation que nous venons de décrire.

Deuxième groupe.

PREMIER GENRE. — *Salpiglossis.*

Le *Salpiglossis* a le tube corollaire, enflé et à peu près redressé, et le limbe aplati, à lobes échancrés et bifides, un rudiment de cinquième étamine, un style ligulé et chargé de deux petites dents, un stigmate tronqué, une capsule biloculaire et bivalve.

Ces caractères, donnés par les auteurs de la Flore du Pérou sur le *Sinuata*, du Chili, ne s'appliquent qu'imparfaitement aux autres espèces, et en particulier à l'*Atropurpurea*, qui est, comme la précédente, une herbe annuelle chargée de poils glanduleux, à fleurs solitaires sur les tiges et les rameaux; sa corolle infondibuliforme, d'un pourpre noirâtre, a ses cinq lobes bifides; les étamines sont placées devant un stigmate glutineux, originairement urcéolé; les anthères répandent leur pollen dans l'intérieur de la corolle, toute humectée du suc nectarifère qui distille de la glande qui porte l'ovaire; les filets ont la base recouverte de poils glutineux.

Le *Barclayana*, à corolle rougeâtre, veinée de jaune, a un stigmate en forme de bouclier glutineux et triangulaire, qui se plie en deux et se penche sur les anthères, dont il reçoit les globules, qui eux-mêmes ont leurs émanations. On cultive encore, dans nos jardins, le *Straminea*, à tige bisannuelle ou vivace, dont les fleurs, moins grandes que celles de l'*Atropurpurea*, sont striées et lavées de toutes les couleurs entre le blanc, le bleu, le violet et le pourpre.

DEUXIÈME GENRE. — *Browallia.*

Le *Browallia* a une corolle hypocratériforme, dont le tube, enflé au sommet, est plus long que le calice, et dont le limbe, plane et quinquéfide, a la division supérieure plus grande que les autres; les étamines didynames sont renfermées dans le tube; le stigmate est quadrilobé; la capsule est biloculaire, à deux valves septicides et bifides au sommet.

Ce genre comprend six ou sept plantes homotypes, annuelles et originaires des côtes occidentales de l'Amérique sud; leurs feuilles sont alternes; leurs fleurs, bleues, violettes ou rarement blanches, sont portées sur des pédoncules uniflores, solitaires, extra-axillaires et quelquefois rapprochés au sommet des tiges.

A la fécondation, le tube corollaire est fermé par les appendices noirs, velus et élargis, des grandes étamines, dont le grand lobe anthérifère ou l'inférieur s'ouvre sur le stigmate, tandis que le second, opposé au premier ou le supérieur, répand son pollen blanchâtre qui sort par un pore; ces deux anthères serrent étroitement le stigmate, qui est un bouclier orbiculé, à quatre divisions papillaires, glutineuses en dessous et placées à l'entrée du tube, qu'elles ferment exactement avec les appendices velus; les deux autres étamines ont leurs filets courts, dilatés et légèrement velus; leurs anthères s'ouvrent par les côtés, et répandent leur pollen sur la surface inférieure et glutineuse du stigmate; la déformation des étamines et de leurs anthères a lieu assez tard dans l'intérieur du tube, et présente des détails qu'il faut voir pour en comprendre le but; tandis qu'elle s'opère, les lobes du calice se déjettent sur le côté inférieur de la fleur.

Cette forme de fécondation, que je crois unique dans les genres de la famille, s'opère, comme les autres, par l'intervention de l'humeur miellée, qui sort de la glande placée au-dessous de l'ovaire; lorsqu'elle est accomplie, le calice se referme et la capsule grossit. A la dissémination, on voit les placentas, d'abord appliqués des deux côtés de la cloison, ensuite libres d'adhérence, répandre leurs nombreuses graines.

TROISIÈME GENRE. — *Anthocercis.*

L'*Anthocercis* a une corolle hypocratériforme, à tube raccourci, limbe évasé et quinquéfide, comme le calice, quatre étamines didynames, à filets élargis à leur base, un stigmate capitellé, une capsule

à deux loges et deux valves, amincies, ouvertes et souvent bifides au sommet, des semences réniformes, attachées au milieu d'une cloison formée par les bords rentrants des valves.

Ce genre contient des arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, dont les plus connus sont l'*Albicans*, le *Littorea* et le *Viscosa*; leurs feuilles sont alternes, épaisses, quelquefois visqueuses et denticulées.

Les *Anthocercis* ont la fécondation de la famille, c'est-à-dire des filets didynames, renflés et nectarifères à la base, des anthères qui répandent leur pollen sur un stigmate papillaire placé plus bas, et sur le fond de la corolle rempli de l'humeur miellée que fournit la glande nectarifère.

On cultive dans les jardins le *Littorea*, à fleurs jaunes, solitaires, géminées, ou même disposées en grappes dans les aisselles supérieures. L'*Albicans*, à fleurs blanchâtres et rayées de pourpre en dedans, a un stigmate bifide, dont la branche supérieure est avortée, et l'inférieure allongée, fortement papillaire et recourbée en dehors.

Troisième tribu. — DIGITALÉES.

Les *Digitalées* ont une corolle tubulée, souvent ventrue, à limbe bilabié, des étamines inclinées à la base et presque toujours ascendantes, quatre fertiles didynames, la supérieure stérile ou nulle, des anthères à deux loges très-souvent divariquées et confluentes, un stigmate simple ou formé des deux branches à peine épaissies du style, une capsule à valves septicides, souvent bifides ou bipartites, un dissépiment enfin dédoublé et des placentas qui en sont souvent séparés.

On les divise en deux groupes :

1° Celui où la cinquième étamine est présente quoique stérile;

2° Celui où la cinquième étamine est nulle.

Premier groupe.

Cinquième étamine présente quoique stérile.

Chelone.

Le *Chelone* a un calice profondément quinquéfide, à divisions presque égales, une corolle renflée au-dessus de la base, et dont la lèvre supérieure est échancrée et l'inférieure trifide, quatre étamines

didynames et une cinquième stérile, nue ou barbue, un stigmate obtus, une capsule biloculaire à valves septicides.

Ce genre, qui s'accroît tous les jours, comprend des plantes herbacées et vivaces, répandues depuis le Canada jusqu'au Mexique et la Nouvelle-Espagne ; elles forment un groupe bien circonscrit par leurs feuilles lancéolées et plus ou moins dentées, leurs pédoncules axillaires, bractéolés et réunis en grappes, en cymes ou en panicules; leurs corolles, renflées en dessus, n'imitent pas mal le dos d'une tortue.

Les *Chelone* ont été divisés en deux sections, ou même, selon quelques botanistes, en deux genres : celui des *Chelone*, proprement dits, dont la cinquième étamine est lisse, et celui des *Pentustemon*, où elle est barbue; mais comme ces plantes sont d'ailleurs semblablement conformées, et que le caractère par lequel on les sépare est lui-même très-variable, nous les réunirons dans cette description, où nous ne les envisageons que sous leurs rapports physiologiques.

Elles ne présentent rien de bien remarquable dans leur estivation ; leurs fleurs, portées sur des pédoncules axillaires, allongés, et, débarrassées ainsi de bonne heure de tout contact avec la tige, ont les lobes de leur calice égaux, mais leurs corolles, toujours irrégulières, sont quelquelquefois fermées comme par un palais, et quelquefois, au contraire, ouvertes ou presque ouvertes; on peut remarquer que ces dernières se penchent, seulement pendant la fécondation, pour préserver leurs organes sexuels de l'influence dangereuse de la pluie.

Leur inflorescence n'offre presque jamais cette disposition régulière, qui distingue les *Digitales;* les fleurs ne paraissent pas non plus bien sensibles à l'action de la lumière, car elles sont, dans la plupart des espèces, disposées de tous les côtés de la tige, et dans le *Campanulata,* à grappes quadrangulaires, elles sont constamment rangées sur quatre rangs, comme elles le sont sur deux dans le grand nombre.

Mais ce qu'on doit surtout remarquer ici, c'est la forme primitive du nectaire et des organes sexuels; si l'on ouvre, par exemple, dans son premier développement, une fleur de *Chelone barbata*, on trouvera son ovaire entouré de cinq étamines à anthères parallèles, et dont la supérieure porte encore les traces de ses lobes anthérifères; en continuant à observer, on verra l'étamine stérile perdre ses rudiments d'anthère, et se recouvrir de poils, en même temps que le haut de la corolle ; enfin, on remarquera que la paire inférieure des étamines se soude à la corolle, tandis que la supérieure, restée libre de toute adhérence, se renfle, dans le voisinage de l'ovaire, en deux belles glandes nectarifères.

De leur côté, les anthères exécutent des mouvements nombreux, et qui varient assez, selon les espèces; en général, leurs lobes, primitivement parallèles, s'écartent à mesure que l'épanouissement s'approche, et finissent par se disposer, dans le voisinage du stigmate, en angles obtus, qui, considérés deux à deux, forment des croix entre lesquelles est placé le stigmate, comme on peut le voir fréquemment dans les *Labiées* et les *Personées;* mais ici se présentent des exceptions assez nombreuses; ainsi, par exemple, dans le *Pentastemon diffusum,* les lobes des anthères restent réunis, et même se soudent, en sorte que leur ouverture ne consiste plus qu'en un double pore au sommet; dans le *Barbata,* comme dans le *Campanulata,* les deux lobes se placent verticalement l'un au-dessus de l'autre, à peu près comme dans les *Rhinanthes* ou les *Melampyres*, et s'ouvrent ensuite, comme deux sacs, sur leur face interne, contiguë au stigmate.

A l'époque de la fécondation, les organes sexuels sont presque toujours cachés sous la lèvre supérieure, et le stigmate, qui est une petite tête papillaire bifide, est toujours logé entre les deux paires d'étamines; il pourrait donc recevoir immédiatement le pollen; mais, dans les *Pentastemon,* et en particulier dans le *Pubescens* et le *Conferta,* à fleurs blanchâtres, que j'ai examinés de près, le filet stérile, coudé à la base, vient étendre, en face et au-dessous des anthères à lobes divariqués, son filet barbu, que l'on voit tout recouvert de granules polliniques, arrondis et blanchâtres; il en est de même des poils glanduleux qui tapissent la lèvre inférieure et l'entrée de la corolle; et, dans tout le cours de la fécondation, les glandes nectarifères donnent une si grande quantité d'humeur miellée, que le tube en est rempli, et que les poils intérieurs en sont entièrement humectés.

Toutefois, la fécondation est un peu différente dans les espèces à anthères velues, qui n'ont pas de filet barbu; je vois, par exemple, dans un *Chelone glabra* du jardin, désigné sous le nom de *Pentastemon Scouleri,* et dont le filet est nu, que les anthères, couvertes de flocons laineux, sont traversées par un stigmate recourbé fortement sur le fond de la fleur, pour recevoir le pollen, qui ne se répand que tard; je fais la même remarque sur le *Chelone lyoni,* dont la cinquième étamine est entièrement glabre.

C'est dans cette division que je place, pour la forme de fécondation, le *Ringens,* dont les fleurs rouges, agrandies et disposées en épi, ont la division moyenne de la lèvre inférieure appliquée contre l'ouverture; la cinquième étamine est avortée, et les autres, qui s'accollent par paires, ont leurs anthères épaissies, charnues à l'extérieur, et tellement cotonneuses du côté opposé, que leurs lobes disparaissent,

et qu'on n'aperçoit à leur place que deux enfoncements, répandant sur la laine cotonneuse un pollen blanchâtre, qui non-seulement les recouvre, mais qui de plus pénètre tout l'intérieur de la corolle; le style passe entre les étamines et la lèvre supérieure, et son stigmate, renflé en tête aplatie, vient se pencher en avant pour recevoir le pollen déposé sur les flocons; en même temps, tout l'intérieur de la corolle, les poils des filets et les flocons eux-mêmes, sont enduits de l'humeur miellée que fournit la glande, qu'on trouve à la base interne de l'ovaire.

Je répète donc ici ce que j'ai déjà énoncé bien des fois, c'est que la nature s'est plu à diversifier de mille manières le grand phénomène de la fécondation des plantes. Qu'y avait-il de plus simple qu'une fécondation régulière, opérée immédiatement par cinq étamines entourant le stigmate? Eh bien! non-seulement la cinquième étamine avorte ici, et laisse les quatre autres opérer la grande œuvre, mais encore les quatre anthères se disposent très-différemment, selon les espèces; l'intérieur de la corolle se tapisse de poils glanduleux; la cinquième étamine se couronne au sommet d'une houppe de poils; les anthères elles-mêmes deviennent barbues, pour retenir plus longtemps le pollen, et les glandes nectarifères, qui se forment insensiblement à la base des étamines supérieures, viennent assurer l'opération, en inondant de leur suc mielleux tout le tube corollaire.

Après la fécondation, la corolle tombe, le pédoncule se redresse, et l'ovaire, resté droit, se change ensuite en une capsule renflée à la base, amincie vers le sommet, et dont les valves septicides s'écartent, emportant avec elles la portion correspondante de la cloison; on voit alors le placenta, libre au sommet, se présenter comme un axe central, et répandre les semences dans l'intérieur des valves correspondantes, demi-ouvertes et creusées en cuiller; enfin, les valves se fendent dans le sens de l'arête qui les partage, et l'agitation de l'air fait sortir les graines par le sommet élargi de ces capsules quadrifides.

Ces graines diffèrent beaucoup, selon les espèces: j'ai remarqué que dans le *Glabra*, à filets nus, elles étaient ailées, tandis que dans quelques *Pentastemon*, elles étaient au contraire anguleuses, et BENTHAM forme son genre *Chelone* des espèces à graines ailées, et son *Pentastemon* de celles à graines nues.

Second groupe.

Cinquième étamine nulle.

PREMIER GENRE. — *Russelia.*

Le *Russelia* a une corolle à tube renflé, lèvre supérieure bilobée' inférieure à trois divisions à peu près égales, des étamines didynames, à anthères divariquées, une capsule biloculaire, à valves septicides, un placenta central libre enfin par la séparation de la cloison.

Les *Russelia*, dont on connaît déjà six espèces, sont, la plupart, des arbrisseaux à rameaux anguleux, feuilles entières, opposées, ternées ou verticillées, selon le nombre des rameaux; les fleurs, d'un bel écarlate, forment des cymes ou de petits corymbes dans les aisselles.

Ces plantes appartiennent à la Nouvelle-Espagne ou aux Antilles; les unes, comme le *Sarmentosa*, sont des arbrisseaux sarmenteux; les autres, en plus grand nombre, ont les tiges redressées; enfin, le *Multiflora*, cultivé pour la beauté de ses fleurs, se multiplie également de marcottes et de graines.

La fleur, tapissée intérieurement de poils courts et roussâtres, renferme une belle glande, qui supporte un ovaire bilobé; les anthères introrses recouvrent de leur pollen un stigmate bilobé, et sans doute aussi les poils intérieurs imprégnés d'humeur miellée, en sorte que la fécondation s'opère ici comme dans le reste de la famille; la capsule s'ouvre en deux valves.

DEUXIÈME GENRE. — *Digitalis.*

La *Digitale* a un calice à cinq divisions profondes et inégales, une corolle à tube enflé et limbe divisé obliquement en cinq lobes inégaux et plus ou moins bilabiés, un stigmate simple ou bilamellé, une capsule ovale et acuminée.

Ce genre, très-distinct de tous ceux de la même famille, par sa végétation et surtout par la forme de sa corolle, comprend un assez grand nombre d'espèces sous-frutescentes, vivaces ou même bisannuelles, dispersées dans l'Europe centrale, sur les côtes et les îles de la Méditerranée, principalement à Madère et aux Canaries; quelques-unes se trouvent dans l'Asie mineure, la Chine ou la Cochinchine.

Elles se plaisent dans les lieux frais et montueux, et s'écartent en général des plaines découvertes ou sablonneuses, ainsi que des marais et des sols humides, et elles ne fleurissent guère qu'au milieu de l'été, après que leurs longues tiges ont eu le temps de se développer.

Les feuilles, simples et ordinairement disposées pendant l'hiver en rosules sur le sol, sont glabres, velues ou même cotonneuses, mais toujours épaisses, à nervures très-marquées; les unes sont pétiolées, les autres sessiles ou même décurrentes, et toutes ont leurs bords dentés et légèrement glanduleux; elles sont en ordre ternaire dans le bas des tiges, quinaire vers le haut, où elles se rétrécissent en bractées, chargées chacune à leur aisselle d'une fleur pédonculée.

Les calices, d'abord étroitement appliqués contre la tige, ont leur division supérieure fort petite et comme avortée, et les corolles ont toutes la forme d'un tube renflé dans le bas et évasé au sommet en cinq lobes inégaux; les deux supérieurs, ordinairement courts et peu séparés, enveloppent dans l'estivation le lobe inférieur plissé, et contre lequel s'appliquent les deux lobes voisins; l'entrée de la fleur qu'il ferme est souvent garnie de poils qui ne sont pas étrangers à la fécondation, et l'on remarque ordinairement sur la lèvre inférieure des taches de couleur plus foncée, peut-être destinées à fixer une portion du pollen.

Le nectaire est, dans le grand nombre des espèces, une belle glande qui supporte l'ovaire et qui est criblée de petits enfoncements, d'où sort pendant la floraison l'humeur miellée; les étamines sont appliquées contre la lèvre supérieure, et les deux plus grandes qui étaient les inférieures, se coudent dans la préfloraison, de manière à se placer à droite et à gauche du stigmate.

Les anthères, qui sont très-grandes, ont d'abord leurs filets redressés et leurs lobes parallèles, ensuite ces lobes décrivent un angle droit et deviennent horizontaux, puis ils s'écartent en faisant un angle aigu, dont le sommet est tourné du côté du stigmate; et enfin ils s'ouvrent par une rainure longitudinale, recourbée vers le sommet; tous ces divers mouvements, qu'on peut suivre, depuis l'apparition de la fleur jusqu'à sa fécondation, sont un peu modifiés selon les espèces et s'exécutent au sommet du filet staminifère, comme sur un pivot.

Au moment où le pollen jaunâtre sort de l'anthère, le stigmate n'est point encore formé, et l'on n'y aperçoit, en le regardant de près, qu'une légère rainure horizontale et blanchâtre; mais lorsque les anthères sont défleuries, les deux lobes du stigmate se fendent, et s'étalent de manière à recevoir sans doute les émanations des granules tombés dans l'humeur miellée de la glande qui supporte l'ovaire, et

que je n'ai pas cependant trouvée bien distincte dans le *Purpurea*, mais qui remplit cependant de son suc le tube floral de la plupart des *Digitales*. J'ai fait cette observation sur nos *Digitales* européennes, et je l'ai également confirmée sur plusieurs espèces étrangères.

Ces plantes peuvent être physiologiquement distribuées en deux groupes : celui à épis unilatéraux et celui à épis complets ; le dernier, formé d'espèces étrangères, telles que la *Laineuse*, de la Hongrie ; le *Lævigata*, le *Sceptrum*, de Madère, etc., à fleurs serrées de tous les côtés de l'axe, et par conséquent incapables de mouvements latéraux, ou bien il comprend des espèces qui, comme le *Ferruginea*, ont leurs fleurs sessiles, ce qui est la même chose pour le résultat final. L'autre groupe, qui renferme les espèces plus communes, telles que le *Minor*, le *Grandiflora*, le *Purpurea*, etc., a bien aussi ses fleurs insérées sur tout le contour des rameaux, mais comme elles sont écartées, elles se déjettent toutes du côté de la lumière et forment ainsi un épi unilatéral, comme on le voit dans le *Minor*, l'*Ambigua*, le *Purpurea*, etc. On a bien déjà dit que cet effet devait être attribué à la lumière, vers laquelle se dirigent constamment les fleurs, mais ce qui me paraît remarquable, c'est qu'il se présente ici lorsque les corolles sont encore profondément ensevelies dans l'épaisseur du calice.

Les tiges nous offrent quelques autres phénomènes dignes d'attention; ainsi, dans le type des Canaries, et particulièrement dans le *Sceptrum*, les bractées, ordinairement assez petites, s'agrandissent vers le sommet, où elles forment, par leur ensemble, une tête renflée en sceptre; dans les espèces communes, à fleurs unilatérales, les tiges, fortement penchées, ne se relèvent qu'à mesure que la floraison s'accomplit, tandis qu'elles sont toujours redressées dans celles dont les épis sont serrés et complets.

Les pédoncules ont aussi leurs mouvements; non-seulement, comme nous l'avons déjà dit, ils se retournent souvent du même côté. mais ils se déjettent, ensorte qu'au moment de la floraison, toutes les corolles ouvertes regardent la terre, et sont ainsi préservées de l'influence des pluies; à mesure que la fécondation s'est opérée, ces mêmes pédoncules se redressent, et restent tels, pendant tout le cours de la maturation.

Les capsules sont biloculaires, comme toutes celles de la famille, et leurs valves, toujours loculicides, sont de plus fortement rentrantes, en sorte qu'à la déhiscence, le placenta se présente comme un axe libre et central, débarrassé de toute attache avec la cloison qui a disparu presque entièrement.

Les graines, qui sont nombreuses, anguleuses, ridées et plus ou

moins profondément striées, se répandent sur le sol, où elles germent ordinairement le printemps de l'année suivante.

Les *Digitales* européennes offrent un grand nombre de variétés ou d'espèces intermédiaires, dont les unes appartiennent à la culture, et les autres sont manifestement des hybrides; parmi ces dernières, on a rangé très-anciennement le *Thapsi*, comme produit par le *Verbascum thapsus* fécondant la *Digitale pourprée*. On y a ajouté plus tard le *Purpurascens*, qui pourtant se reproduit de semence, et enfin plusieurs autres que les botanistes rencontrent chaque jour. Il n'y a pas de doute que le pollen ne puisse s'échapper de ces corolles ouvertes pour féconder des espèces congénères de leur voisinage; mais il n'est pas aussi certain qu'elles reçoivent le pollen des plantes d'un autre genre, et que par exemple le *Verbascum thapsus* ait fécondé la *Digitale pourprée*, et qu'il en soit résulté la *Digitale Thapsi*, quoiqu'on ne puisse nier que cette dernière n'ait tout-à-fait les feuilles décurrentes et velues du *Verbascum Thapsus* et les fleurs de la *Digitale pourprée*.

Du reste, ces hybrides paraissent peu constantes et même peu durables; je n'ai jamais vu le *Thapsi*, qui est confiné en Espagne, où il paraît se perpétuer de graine; mais le *Purpurascens*, le *Fucata*, l'*Intermedia*, le *Dubia*, et tant d'autres, n'apparaissent que de loin en loin et sous des formes assez variables; en sorte que, si l'on ne peut nier que dans les *Digitales*, comme dans un grand nombre d'autres genres, il n'y ait eu des hybrides naturelles, on doit aussi avouer que ces hybrides disparaissent plus tôt ou plus tard du domaine de la nature, et que le grand nombre d'entre elles doit être considéré comme de simples variétés.

Les *Digitales* ont quelquefois un port très-brillant, et en même temps une apparence très-remarquable; telles sont, en particulier, le *Sceptrum* et le *Lanata*, qui se rencontrent souvent dans nos grands jardins, avec le *Purpurea*, dont les fleurs pourprées et élégamment ocellées produisent un si bel effet; la plupart des autres sont abandonnées à la nature; mais le *Minor*, dont le nom est presque inconnu des amateurs, attire encore les regards par ses longs épis blanchâtres et régulièrement unilatéraux, qui bordent les chemins et les lisières des bois montueux, au commencement de l'été.

J'ai remarqué que les lobes des anthères étaient l'un et l'autre partagés par une arête longitudinale, au moins dans le *Purpurea* et le *Grandiflora*.

TROISIÈME GENRE. — *Isoplexis de* LINDLEY.

L'*Isoplexis* diffère de la *Digitale*, par sa corolle recourbée, dont la lèvre supérieure voûtée se prolonge horizontalement.

Ce genre, détaché de celui de la *Digitale*, par LINDLEY, comprend principalement le *Canariensis*, à tige frutescente, à fleurs d'un rouge brun, disposées en épis ou en grappes serrées et terminales, à sépales lancéolés, corolle à lobes aigus et bilabiés, enfin à feuilles lancéolées et dentées.

La fécondation de cette plante s'opère sous la voûte allongée de la lèvre supérieure; les étamines didynames qui s'y trouvent, comme appliquées, ont leurs anthères sur deux rangs, à lobes placés bout à bout et ouverts sur leur face antérieure; le style, qui s'étend entre les étamines, se termine en un stigmate simple qui reçoit immédiatement le pollen; les lobes anthérifères ne sont ici ni globuleux ni divariqués, comme dans les *Digitales*, sans doute parce que la conformation de la corolle est différente, et que le mode de fécondation ne l'exigeait pas.

Quatrième tribu. — GRATIOLÉES.

Les *Gratiolées* ont une corolle tubulée, à limbe bilabié, deux à quatre étamines fertiles et ascendantes, des anthères biloculaires et mutiques, une capsule de deux à quatre valves entières ou bifides, septicides ou loculicides, des placentas adnés à un dissépiment qui ne se dédouble pas, mais se sépare en entier, des semences nues.

PREMIER GENRE. — *Linderbergia.*

Le *Linderbergia* a un calice foliacé sur les bords, une corolle bilabiée, à lèvre supérieure courte, concave et bilobée, inférieure trilobée, à palais proéminent et taché, une capsule biloculaire, ovale et renflée, deux placentas adhérents à la cloison et chargés de semences nombreuses.

Le *Linderbergia urticæfolia*, la seule espèce que je connaisse, est une petite plante probablement annuelle, à feuilles opposées, pétiolées, velues et dentées, comme celles des *Orties;* ses fleurs solitaires, axillaires et à peu près sessiles, sont petites et jaunes; le stigmate est globuleux et glutineux; les anthères, sur deux rangs, à pollen jau-

nâtre et parois évanouissantes, ont leurs lobes placés l'un au-dessus de l'autre, mais assez séparés pour que l'inférieur s'ouvre distinctement le premier.

La fécondation, que je n'ai pas vue, s'opère sans doute ici comme dans le reste de la famille.

DEUXIÈME GENRE. — *Lindernia.*

Le *Lindernia* a un calice quinquéfide, une corolle à lèvre supérieure courte et échancrée, inférieure plus allongée et trilobée, des étamines didynames, et deux, plus courtes, terminées par des dents dont l'extérieure seule est anthérifère, des anthères uniformes et libres.

Les espèces de ce genre, dont quelques-unes appartiennent à la Nouvelle-Hollande, ont la tige herbacée quadrangulaire, les feuilles opposées, les fleurs axillaires aux aisselles supérieures.

La seule qui paraisse conserver le caractère du genre, c'est-à-dire ses filets bidentés, est le *Pyxidaria,* qui croît dans nos terrains argileux et inondés; ses fleurs rougeâtres, dont les pédoncules s'allongent pendant la maturation, ont la fécondation intérieure, le stigmate échancré, et les anthères placées le long de la lèvre supérieure.

La capsule, d'après Gærtner le fils, s'ouvre en deux valves parallèles au placenta, qui devient alors libre, en sorte que les valves sont réellement septicides, mais que la cloison disparaît.

Les *Lindernia* ont quelquefois les deux étamines intérieures avortées.

TROISIÈME GENRE. — *Gratiola.*

La *Gratiole* a un calice profondément quinquéfide et bibractéolé, une corolle à tube renflé et limbe bilabié, quatre étamines, dont deux stériles, une capsule ovale biloculaire, à valves septicides.

Ce genre comprend des espèces répandues en Amérique, aux Indes et à la Nouvelle-Hollande; le *Linifolia* et l'*Officinalis* appartiennent à l'Europe.

Ce sont des plantes à tiges articulées et feuilles opposées, qui croissent surtout dans les terrains humides, les rivières et le bord des eaux, et qui ont beaucoup de ressemblance pour le port, la végétation et la structure florale.

L'*Officinalis*, de nos ruisseaux, a une conformation à peu près semblable à celle de la *Véronique écussonnée;* ses rhizomes, longuement traçants et articulés, sont couverts de rudiments de feuilles et

formés de trois substances : la centrale, qui est médullaire; la moyenne, qui est un étui ligneux, d'où sortent les radicules et les rameaux; enfin l'extérieure, élastique, poreuse et percée de cylindres longitudinaux, à la manière des plantes aquatiques; de chaque étranglement ou articulation partent deux boutons avortés et ordinairement recouverts de rudiments écailleux; les vraies racines, qui sont simples et cylindriques, sortent entre les écailles des bourgeons avortés.

Les tiges cylindriques portent à chaque articulation deux feuilles sessiles, ponctuées sur leurs deux surfaces et bordées de quelques dents glanduleuses; leurs aisselles inférieures donnent naissance aux rameaux; et les autres à des fleurs solitaires et pédonculées; des deux aisselles adjacentes, l'une m'a paru porter des fleurs, et l'autre des rameaux, au moins dans les aisselles supérieures, comme on peut le remarquer aussi dans le *Grandiflora*, l'*Oppositifolia*, etc.; la fleur, avant son développement, est engagée dans une rainure assez profonde, qui occupe tout l'entre-nœud.

Au-dessous du calice légèrement bilabié, on remarque deux écailles opposées, que l'on considère comme autant de bractées, et quelques espèces en portent également une à l'origine de leur pédoncule; la corolle, d'un blanc grisâtre et rayée de rouge, est un peu renflée en dessus, comme celle des *Digitales*, et le stigmate est formé de deux lèvres amincies et papillaires, qui s'ouvrent tard et se referment promptement; les deux étamines fertiles sont velues vers le sommet, et leurs anthères bilobées ont l'ouverture tournée sur le stigmate; le pollen, dont elles le recouvrent, est encore retenu par une lamelle demi-transparente, et celui qui n'a pas été absorbé par le stigmate, recouvre les poils de la corolle et des grandes étamines, sans cesse humectés par la glande jaunâtre qui porte l'ovaire; après la fécondation, la corolle tombe et la capsule grossit; elle s'ouvre ensuite en deux valves septicides, quelquefois bifides, et le placenta, mis à découvert, répand ses graines allongées et ponctuées.

On peut remarquer dans ce genre, et dans quelques autres de la même famille, que les valves loculicides ne diffèrent des septicides, que parce que, dans les premières, la suture reste soudée, tandis qu'elle se divise dans les autres; on voit, sur le milieu de ces dernières, l'arête qui les aurait séparées en deux, si leur suture ne s'était pas rompue, et l'on peut en conclure que la déhiscence des valves, par leur milieu ou par la cloison, n'est pas un caractère d'une très-grande importance; ce qu'il y a de plus remarquable ici, ce sont ces stigmates bilabiés, qui s'ouvrent pour la fécondation et se referment exactement, lorsqu'ils ont reçu les globules polliniques ou leurs émanations, c'est-à-dire les boyaux fécondateurs.

On connaît peu les autres espèces de *Gratioles*, qui ne sont jamais cultivées, mais elles sont à peu près toutes homotypes à celles que nous venons de décrire, soit dans leur structure florale, soit surtout dans leur végétation.

QUATRIÈME GENRE. — *Hornemannia.*

L'*Hornemannia* a une corolle bilabiée, quatre étamines didynames, un ovaire à placenta central, bilobé et chargé d'un grand nombre de graines.

Ce genre comprend deux plantes annuelles, originaires des Indes; le *Bicolor* et le *Viscosa*, à feuilles opposées, fleurs terminales en grappes; la troisième, ou l'*Ovata*, qui fleurit dans nos jardins, a au contraire les feuilles alternes et les fleurs solitaires pédonculées aux aisselles supérieures; elle se fait remarquer par son calice à cinq lobes foliacés, sa capsule originairement biloculaire et par l'avortement de la cloison.

Les corolles ont la lèvre supérieure échancrée et l'inférieure surmontée dans son milieu d'un renflement canaliculé, nectarifère et parsemé de poils glanduleux; les étamines ont la paire inférieure raccourcie et l'autre prolongée, jusqu'au sommet de la lèvre supérieure, où elles enveloppent le stigmate et répandent leur pollen sur les deux lèvres amincies, papillaires et fortement onvertes pendant la floraison; la fécondation a donc lieu par l'humeur miellée et les poils qui tapissent la lèvre inférieure.

CINQUIÈME GENRE. — *Limosella.*

La *Limoselle* a un calice à cinq dents ou cinq divisions, une corolle légèrement bilabiée, quatre étamines didynames, dont deux avortent quelquefois, un stigmate globuleux, un ovaire biloculaire, qui devient, par avortement, une capsule à peu près uniloculaire.

Ce genre contient quatre à cinq espèces, dispersées au Cap ou à la Nouvelle-Hollande, et dont une seule, l'*Aquatica*, est européenne, et habite, comme ses congénères, les terrains alternativement humides et desséchés.

Ses feuilles forment sur la terre des rosules qui donnent sans cesse des rejets, et sont marquées sur leur surface de petits enfoncements qui paraissent glanduleux : c'est de leurs aisselles supérieures que sortent des fleurs solitaires longuement pédonculées.

La corolle est blanche, avec des teintes roses; les étamines sont

rapprochées par paires; le style est recourbé; le stigmate globuleux et papillaire, et la fécondation s'opère sans doute par le concours de l'humeur miellée.

Pendant la maturation, la capsule s'épaissit et devient coriace; elle se penche sur le sol et s'ouvre par l'humidité en deux valves septicides et répand des graines que j'ai vu germer dans la capsule; l'espèce du Cap a la même conformation, et elle fait, avec les autres espèces, un petit groupe dans la grande famille des *Antirrhinées*.

SIXIÈME GENRE. — *Mimulus*.

Le *Mimulus* a un calice tubulé et prismatique, à cinq plis et cinq dents, une corolle dont la lèvre supérieure est bilobée et réfléchie sur les côtés, et dont l'inférieure est trilobée, des anthères divariquées, un stigmate bilamellé, une capsule biloculaire, à valves septifères et renfermée dans un calice persistant.

Les *Mimulus*, à l'exception de deux espèces, de la Nouvelle-Hollande, appartiennent à l'Amérique, surtout méridionale, où les uns habitent les ombrages et les bords des ruisseaux, tandis que les autres, comme le *Glabratus* et l'*Andicola*, s'élèvent assez haut sur les montagnes.

Ce sont des herbes vivaces et rarement sous-frutescentes, à feuilles opposées, fleurs axillaires et pédonculées, qu'on peut assez bien, je crois, séparer en trois groupes.

Le premier comprend les espèces herbacées, à tiges redressées et quadrangulaires, comme le *Punctatus*, du Pérou, à fleurs jaunes, ponctuées de rouge, l'*Alatus* et le *Ringens*, de l'Amérique nord, à fleurs grandes, d'un bleu violet.

Le second est celui des espèces plus petites, à tiges rampantes et radiculées, comme le *Repens*, de la Nouvelle-Hollande; le *Glabratus*, du Mexique; le *Pilosiusculus* et le *Luteus*, des montagnes du Pérou; l'*Andicola*, des Andes, et le *Moschatus*, à feuilles élargies, vertes et anguleuses, répandant une forte odeur de musc. Ces plantes homotypes, et dont quelques-unes ne sont peut-être que des variétés, ont, comme tous les autres *Mimulus*, les feuilles opposées et les fleurs axillaires pédonculées au sommet des tiges.

Le troisième ne comprend, jusqu'à présent, que le *Glutinosus*, qui se fait remarquer dans nos jardins par ses tiges et ses feuilles glutineuses, ainsi que par ses belles fleurs, d'un jaune orangé et un peu odorantes.

Enfin, on doit considérer, comme un type distinct, le *Formosus*

ou le *Cardinalis*, à fleurs écarlates, à lèvre supérieure redressée et inférieure, à trois lobes arrondis; sa fécondation, tout extérieure, ne ressemble pas à celle des autres; ses étamines, dont les filets sont logés dans une rainure de la lèvre supérieure, ont leurs lobes anthérifères d'abord divariqués et hérissés de poils qui retiennent long-temps le pollen; enfin elles sont surmontées d'un style à stigmate bilamellé qui s'ouvre et s'incline sur le fond de la fleur; le tube corollaire est renflé à sa base pour renfermer l'humeur miellée, et les poils, placés à l'ouverture de la lèvre inférieure, forment des houppes qui retiennent long-temps le pollen; dans les autres espèces, les anthères sont imberbes, mais la fécondation s'y opère, comme ici, par le concours de l'humeur miellée.

Le principal caractère de ce genre, c'est celui de son calice prismatique, dépourvu de tout mouvement et spécialement destiné à protéger la maturation de la capsule et sa dissémination; d'abord lâche et plissé, il se dilate, à mesure que la maturation s'avance, et devient enfin scarieux.

Un second caractère du genre, c'est l'irritabilité du stigmate formé dans toutes les espèces de deux lèvres amincies, élargies et papillaires, qui s'ouvrent avec la fleur et se referment par le plus léger contact, tant que dure la fécondation; j'ai suivi ce petit phénomène dans le *Luteus* et le *Glutinosus*, et je ne doute pas qu'il ne s'applique aux autres.

Dans la fécondation des *Mimulus*, le *Cardinalis* excepté, les anthères n'entourent pas le stigmate, comme dans les *Chélones*, les *Digitales*, etc.; mais elles sont placées sous sa lèvre inférieure qui les dérobe presque entièrement à la vue, et elles peuvent ainsi répandre dans le fond emmiellé de la fleur leurs globules fécondateurs, dont les émanations arrivent, sans doute, ensuite sur la lèvre inférieure du stigmate que j'ai vue toute recouverte de pollen; les anthères elles-mêmes ont leurs lobes divariqués, disposés en croix, et s'ouvrent par une fente longitudinale sur la belle glande saillante qui supporte l'ovaire.

Après la fécondation, le calice subsiste et la capsule mûrit, couronnée long-temps de son style; ensuite elle s'ouvre longitudinalement en face des placentas opposés l'un à l'autre, et dont les nombreuses graines tombent d'abord dans l'intérieur du calice, et sont ensuite transportées par les vents. Du reste, la dissémination varie un peu, selon les espèces et la direction des pédoncules. Gærtner remarque que la capsule du *Ringens* s'ouvre quelquefois irrégulièrement par une fente latérale, et je crois que les fleurs se tournent du côté de la lumière par la torsion de leurs pédoncules.

Ces plantes, autrefois rares dans nos jardins, sont aujourd'hui très-répandues, et comptent déjà plus de quarante espèces ou variétés; on cultive le *Ringens*, le *Punctatus*, le *Glutinosus*, et surtout le *Cardinalis*, la plus belle espèce du genre, et l'on voit fréquemment encore le *Luteus*, le *Moschatus* et le *Pilosiusculus*, dont la végétation est tout-à-fait semblable à celle de nos *Véroniques* annuelles, et surtout du *Filiformis*, et dont les feuilles, couvertes de poils glutineux, jettent sans cesse des radicules de leurs nœuds inférieurs.

Il est impossible de ne pas remarquer ici le rapport étroit qui existe entre la conformation du calice, la maturation de la capsule et la dissémination des graines.

Cinquième tribu. — **Buchnérées.**

Les *Buchnérées* ont le tube corollaire aminci et le limbe à quatre ou cinq divisions à peu près planes et souvent bifides, quatre étamines fertiles, didynames et ascendantes, des anthères uniloculaires ou à loges, enfin divariquées et confluentes, des capsules à valves entières ou bifides.

PREMIER GENRE. — *Manulea.*

Le *Manulea* a un calice quinquéfide, une corolle hypocratériforme, dont les lobes sont inégaux et entiers, une capsule biloculaire et polysperme.

Ce genre, encore très-peu répandu, renferme un grand nombre de plantes annuelles, vivaces ou sous-frutescentes, qui habitent le Cap, et ont été, la plupart, décrites par Thunberg.

La plus répandue dans nos serres est l'*Oppositifolia*, petit sous-arbrisseau, qui a le port et la forme de l'*Erinus alpinus*, et dont les fleurs solitaires sont pédonculées aux aisselles supérieures; ses feuilles, arrondies et dentées, sont recouvertes, ainsi que les tiges de poils courts et glanduleux; les anthères, uniloculaires en apparence, s'ouvrent par l'arête supérieure; le stigmate, qui se recourbe sur le fond de la fleur, est une lame épaisse et papillaire, principalement sur les côtés; le nectaire supporte l'ovaire, et l'ouverture de la corolle est tapissée d'un duvet rare et jaunâtre; le calice se referme dans la maturation.

Le phénomène principal que présente cette espèce, c'est le mouvement de la lame stigmatique, qui d'abord inclinée du côté antérieur

et opposé aux anthères, se déjette du côté opposé à l'époque de la fécondation; je l'ai trouvé encore plus remarquable dans le *Crystallina*, petite herbe annuelle, à feuilles opposées, dont le stigmate filiforme et saillant se recourbe pour se plonger dans le pollen des anthères rapprochées un peu au-dessous de l'ouverture du tube; on observe, à la base de la grande division du limbe, deux jolies glandes globuleuses, nectarifères et perforées, que je n'ai pas vu dans l'*Oppositifolia.*

On lui a donné le nom de *Crystallina*, parce que ses tiges, ses feuilles, son calice et surtout sa capsule, sont recouverts de tubercules crystallins, semblables à ceux du *Mesembryanthemum crystallinum.*

Le *Violacea*, à feuilles pinnatifides, m'a paru avoir de grands rapports avec le *Crystallina*, dont il conserve les glandes crystallines.

Les pédoncules ne se recourbent pas dans le *Crystallina*, parce que les capsules n'avaient pas besoin d'être protégées; les valves loculicides se divisent au sommet, en sorte qu'à la dissémination la capsule est quadrifide.

Le *Crassifolia*, à feuilles épaisses, fleurs blanches en corymbes, me paraît une espèce.

SECOND GENRE. — *Erinus.*

L'*Erinus* a un calice quinquéfide, une corolle tubulée, dont le limbe plane a ses cinq lobes légèrement inégaux et échancrés; la capsule est ovale, biloculaire et bivalve; les valves sont bifides au sommet, et se recourbent pour former la cloison.

Les *Erinus* sont des herbes vivaces ou de petits sous-arbrisseaux, qui croissent dans les sables du Cap, et dont une seule, le *Lycnideus*, est jusqu'à présent cultivée dans nos serres; l'*Alpinus*, l'unique espèce indigène fleurit dès le printemps sur les rochers herbeux de nos montagnes qu'elle recouvre long-temps de ses tapis brillants de fleurs d'un beau rouge qui exhalent une agréable odeur.

Sa racine est un rhizome qui fournit sans cesse de nouveaux rejets, dont les extrémités s'étendent en rosule; du centre de ces rosules sortent chaque année des tiges florales, à feuilles caulinaires, alternes étroites, cunéiformes et dentées irrégulièrement vers le sommet; les tiges florales se dessèchent ensuite et sont remplacées l'année suivante par d'autres rosules et d'autres tiges.

La corolle est bilabiée, et, dans l'estivation, les deux lobes latéraux de sa lèvre inférieure recouvrent la lèvre supérieure, qui recouvre elle-même le lobe moyen de l'autre lèvre; le tube renflé et coudé porte

intérieurement quatre étamines à filets coudés et anthères déjetées, placées sur deux rangs et ouvertes longitudinalement; l'ovaire est formé de deux loges séparées par une cloison double, qui porte de chaque côté un placenta appliqué sur les bords relevés des valves, et non contre le dissépiment. A la dissémination, la capsule s'ouvre en deux valves, divisées elles-mêmes en deux jusqu'à la base.

Le stigmate est formé de deux oreillettes papillaires, au milieu desquelles est placé un corps sphérique verdâtre, recouvert, dans la floraison, d'une telle abondance d'humeur miellée, qu'elle remplit tout l'intérieur du tube qui en est décoloré et flétri. Cette humeur transpire d'une multitude de petites glandes, qui tapissent la surface du corps verdâtre, et qu'on peut apercevoir à la loupe; la fécondation est tout intérieure, et pendant qu'elle a lieu, le tube resserré et recourbé est fermé par des poils qui descendent assez bas.

Le pollen brillant et granuleux tombe des anthères sur le stigmate placé plus bas et tout inondé d'humeur miellée.

La plante est recouverte de poils glanduleux et articulés, qui lui donnent un toucher visqueux; les rosules persistent pendant l'hiver, et les graines se répandent à peu près au moment où les nouvelles rosules paraissent.

Les autres espèces du genre ont un stigmate bizarrement conformé, et sont remarquables également par leur forme de fécondation; elles forment actuellement le nouveau genre *Nycterina*, originaire du Cap, dont la principale espèce, le *Lychnoidea*, a une tige herbacée, chargée de fleurs accompagnées de larges bractées et situées aux aisselles supérieures; son calice renflé et un peu coriace est partagé à peu près jusqu'à la base en deux pièces, dont l'une à trois et l'autre à deux divisions courtes et soudées; la corolle a son limbe formé de cinq lobes à peu près égaux, pourprés en dehors et fortement bifides; le stigmate, saillant hors du tube après la fécondation, est une tête capuchonnée, au-dessous de laquelle est placée, le long du style, une plaque tout imprégnée de l'humeur miellée, qu'elle distille, et dans laquelle sont plongés le stigmate lui-même et les deux anthères allongées intérieures; les deux autres, plus raccourcies, ont leurs filets placés à l'entrée du tube, et sont introrses, et par conséquent en face l'une de l'autre; le haut du tube est bordé de poils blancs et humides, destinés à recevoir et à rompre le pollen; la capsule est allongée, cylindrique, biloculaire et polysperme; les placentas sont appliqués contre la cloison.

La corolle s'ouvre et se ferme pendant la fécondation, en se roulant sur ses lobes, comme dans les *Lychnis*.

Sixième tribu. — BUDDLEIÉES.

Les *Buddleiées*, dont le *Buddleia* est le seul genre, ont un calice quadrifide, à divisions égales, une corolle tubulée, à limbe droit, quadrifide et régulier, quatre étamines égales et incluses, un stigmate en tête ou en massue bifide, des anthères distantes et biloculaires, une capsule biloculaire, à valves opposées à la cloison et quelquefois bifides, un placenta central et libre à la dissémination.

Le *Buddleia* est formé d'arbres, d'arbrisseaux ou d'herbes vivaces, la plupart originaires de la côte occidentale de l'Amérique sud, mais dont quelques-uns appartiennent aux Indes orientales, au Cap, aux îles de Madagascar ou de Bourbon, et même à la Nouvelle-Hollande; leurs tiges et leurs rameaux sont articulés; leurs feuilles opposées sont entières, souvent lancéolées et cotonneuses en dessous.

On partage ce genre en trois groupes d'après la forme de végétation:

Le premier, et le moins nombreux, est celui des espèces à fleurs axillaires et verticillées, dont la tige par conséquent se développe à l'indéfini;

Le second est celui à fleurs paniculées, terminées en tête souvent globuleuse;

Le troisième celui à fleurs paniculées, terminales, solitaires ou agglomérées.

On place dans le second le *Globosa*, du Chili, remarquable par ses fleurs d'or odorantes et réunies en tête parfaitement globuleuses, et le *Spicata*, du Pérou, à panicules spiciformes, et tout-à-fait semblable au précédent pour sa végétation et ses feuilles tomenteuses.

Le troisième comprend principalement le *Salicifolia*, du Cap; à fleurs blanches réunies en petits corymbes cotonneux; le *Salicifolia*, de Buénos-Aires, à fleurs très-petites et blanchâtres; enfin, le *Glaberrima*, de la Nouvelle-Hollande, à feuilles glabres, fleurs jaunes et odorantes en grappes.

A la fécondation du *Salicifolia*, le stigmate bilobé est placé au-dessous des anthères presque sessiles, et l'entrée du tube est en même temps garnie de poils denses et emmiellés; dans le *Globosa*, les anthères, avant l'épanouissement, recouvrent le stigmate de leur pollen onctueux et blanchâtre; l'on voit encore l'humeur miellée remplir le tube corollaire et détremper toute la fleur; le stigmate, dans ces deux espèces et dans le *Spicata*, est épais et visqueux.

Le *Volubilis*, de l'île Bourbon, est un arbuste grimpant, et dans

le *Spicata*, le calice m'a paru fendu entre ses lobes; l'efflorescence est centripète, et, dans l'estivation, le lobe inférieur recouvre le supérieur, et les latéraux sont placés au-dessous.

Ces plantes m'ont paru dépourvues de mouvements dans leurs feuilles et leurs fleurs.

Septième tribu. — Véronicées.

Les *Véronicées* ont une corolle formée de deux lèvres à divisions un peu inégales, des étamines didynames, qui par avortement se réduisent quelquefois à deux, des anthères biloculaires, à lobes parallèles ouverts longitudinalement, une capsule biloculaire, qui varie selon les genres.

Premier genre. — *Veronica*.

La *Véronique* a un calice de quatre et rarement de cinq divisions, une corolle à quatre lobes, dont le supérieur est le plus grand, deux étamines, une capsule biloculaire à deux valves presque toujours loculicides.

Ce vaste genre est aujourd'hui formé d'une centaine d'espèces, la plupart européennes, mais dont quelques-unes sont dispersées dans l'Asie occidentale, la Sibérie, les deux Amériques et la Nouvelle-Hollande; elles sont annuelles ou vivaces et rarement sous-frutescentes, et habitent les montagnes élevées, les collines, les terrains stériles, les clairières, les lisières des bois, ou enfin les bords de nos champs et de nos haies, dont elles font un des premiers ornements dans les beaux jours du printemps.

Leurs racines sont longuement fibreuses dans les espèces annuelles, et souvent rhizomatiques dans les autres; leurs tiges sont amincies, cylindriques, glabres ou velues, et quelquefois chargées de deux rangs de poils; leurs feuilles, toujours simples, sont entières ou différemment incisées, sessiles ou pétiolées, alternes ou opposées, et même verticillées.

Les fleurs sont solitaires aux aisselles des tiges et des rameaux, mais leur disposition apparente varie selon les développements que prennent les pédoncules, les feuilles et les tiges elles-mêmes; lorsque les feuilles, moins nombreuses, ont leur limbe et leur pétiole plus marqués, alors les fleurs sont dites axillaires, à pédoncules uniflores; lorsque, au contraire, les feuilles plus nombreuses se rapetissent, au

point de devenir de simples bractées, les fleurs, dont les pédoncules sont aussi raccourcis, s'appellent fleurs en épi ; enfin, lorsque la plante se ramifie, et que les rameaux deviennent florifères et feuillés comme les tiges, les fleurs forment alors des grappes axillaires; telles sont les trois divisions des *Véroniques*, et la dernière, comme nous le verrons, se subdivise en deux.

Les fleurs sont irrégulières, mais à peu près semblables et également éloignées de la forme primitive; leur calice n'est que rarement quinquéfide, et leur corolle est toujours quadrifide ; la division supérieure, qui est la plus élargie, enveloppe les étamines et le pistil ; elle est recouverte par l'inférieure, qui l'est à son tour par les deux divisions latérales placées indistinctement l'une sur l'autre; les deux étamines inférieures manquent dans toutes les espèces, et la capsule, toujours biloculaire, est aplatie, renflée et plus souvent hémisphérique; il arrive même quelquefois, dans les espèces étrangères, que sa déhiscence est septicide, c'est-à-dire que la cloison se dédouble, et que les deux loges se séparent, ou bien qu'elle est à la fois septicide et loculicide, c'est-à-dire que les valves se divisent en deux demi-valves.

La plupart de ces altérations au type normal s'opèrent de très-bonne heure, et sans qu'on puisse apercevoir leur marche; mais il en est d'autres qui s'effectuent sous les yeux de l'observateur; ainsi, par exemple, avant la préfloraison, les étamines ont déjà leurs anthères bien conformées lorsque leurs filets sont à peine visibles; mais, à l'épanouissement, les filets s'allongent brusquement, et se renflent plus ou moins dans leur milieu pour exécuter les mouvements dont nous parlerons bientôt.

Celui des organes floraux qui est le moins variable est la corolle, presque toujours d'un bleu de ciel, à teintes plus ou moins roses ou blanchâtres, et à rayons foncés, divergents de la base à la circonférence; ce sont ces rayons qui caractérisent surtout les fleurs des *Véroniques*, et leur donnent cette élégance et ces grâces qui les distinguent; ces pinceaux, plus marqués sur la lèvre supérieure, où ils forment quelquefois deux systèmes distincts, ont fait conjecturer que cette division supérieure était formée de deux divisions soudées, et que la forme primitive de la fleur était pentapétale, à calice quinquéfide.

La première section est celle des *Alsinoïdes*, que Koch distingue par ses bractées avortées, ses feuilles florales semblables aux autres et ses pédoncules axillaires, solitaires et réfléchis dans la maturation; il comprend des espèces toutes annuelles, qui fleurissent à l'entrée du

printemps, et dont les principales sont l'*Agrestis*, l'*Hederæfolia*, le *Buxbaumii* et le *Cymbalaria*, qui vivent dans nos champs, et dont les pédoncules allongés viennent déposer sur le terrain, et quelquefois sur les vieux murs, comme le *Cymbalaria*, leurs capsules renflées.

La seconde section est celle des *Chamædrys*, à grappes axillaires et racines vivaces, que je partage en deux types : celui des aquatiques et celui des terrestres; le premier est formé principalement de trois espèces : le *Scutellata*, l'*Anagallis* et le *Beccabunga*, dont les tiges se détruisent par la base et se conservent au sommet en émettant des radicules de leurs nœuds inférieurs; j'ai vu au printemps, dans les fossés, les tiges du *Scutellata* pousser d'entre leurs nouvelles feuilles des radicules allongées, et se rompre ensuite, comme celles de l'*Anagallis*, pour aller plus loin reproduire la plante dont la racine est ainsi annuelle.

Le second type des *Chamædrys*, beaucoup moins naturel que le premier, est formé du *Chamædrys* proprement dit, qui se rencontre dans tous nos chemins, et qui se distingue, par sa tige à deux rangs de poils; du *Teucrium*, à fleurs plus belles et plus serrées, qui vit principalement dans les lieux montueux; de l'*Urticæfolia*, des forêts sous-alpines, dont le pédoncule, filiforme et allongé dans la maturation, se recourbe ensuite en haut avec sa capsule; du *Prostrata*, à tiges couchées et non radicantes; du *Montana*, des forêts ombragées, à capsule aplatie et presque biscutellée; de l'*Aphylla*, de nos Alpes, dont la grappe axillaire et solitaire ne porte que trois ou quatre fleurs; et enfin de l'*Officinalis*, à capsule aplatie, dont les tiges se développent sans cesse en avant, tandis que leurs rhizomes se détruisent en arrière.

La troisième section, ou celle des *Veronicastrum*, a bien, comme la précédente, ses grappes axillaires; mais elle s'en distingue par ses grappes terminales, sa corolle à tube très-court et ses feuilles qui souvent dégénèrent en bractées au sommet; on peut en diviser les espèces en vivaces et annuelles; les premières, qui sont le *Bellidioides*, le *Fruticulosa*, le *Saxatilis*, l'*Alpina* et le *Serpyllifolia*, se trouvent sur nos Alpes, à l'exception de la dernière; les autres, telles que l'*Acinifolia*, l'*Arvensis*, le *Verna*, le *Peregrina*, le *Triphyllos*, le *Præcox*, etc., habitent nos champs, où elles fleurissent au printemps; et les deux dernières ont les semences creusées en bassin.

La quatrième section comprend les *Pseudo-Lysimachium*, ou les espèces à grappes terminales, dont le tube floral est allongé et le limbe à peu près bilabié; elles sont représentées par le *Spicata*, de nos collines découvertes, qui forme un grand nombre de variétés, et

qui, comme toutes les espèces étrangères de la même section, a la racine dure et rampante.

La fécondation des *Véroniques* diffère un peu, selon les sections; dans les *Alsinoides* et les *Veronicastrum* annuels, les fleurs, qui s'épanouissent le matin et tombent le soir en même temps que leurs calices se referment, sont fécondées par l'humeur miellée de la glande qui porte l'ovaire, et qui imprègne le stigmate à sa naissance; on voit les étamines à filets renflés placer leurs anthères à côté du stigmate qui reçoit leurs globules, et l'on remarque en même temps au fond de la fleur une élégante couronne de poils imprégnés.

Mais dans les *Pseudo-Lysimachium*, ou *Véroniques* à épis, à fleurs serrées et tube corollaire allongé, les étamines, au lieu de se rapprocher du stigmate, se déjettent fortement, et répandent leur pollen sur les stigmates des fleurs inférieures, qui s'inclinent pour le recevoir, et forment alors de belles têtes papillaires; la fécondation est donc indirecte, c'est-à-dire que le pollen ne tombe pas sur le stigmate de la fleur, dont les anthères sont ouvertes, car ce stigmate, non encore formé, n'est pas capable de le recevoir, mais sur les stigmates des fleurs inférieures; sans doute que ces stigmates, avant de sortir de leur corolle, avaient été imprégnés de l'humeur du nectaire, et de celle des poils qui remplissent le tube de la fleur; on peut ajouter que ces *Véroniques* gardent leur corolle plusieurs jours, et que leurs stigmates restent long-temps papillaires; les *Véroniques*, à grappes latérales, ont sans doute une fécondation intermédiaire.

Ces plantes forment dans nos campagnes des tableaux successifs et variés, depuis le printemps, où commence la floraison de nos plaines, jusqu'à la fin de l'été, où s'accomplit celle des montagnes; les espèces à grappes latérales, comme le *Chamœdrys*, se penchent sur leurs pédoncules pendant la nuit ou à la pluie.

DEUXIÈME GENRE. — *Pœderota.*

Le *Pœderota* a un calice profondément quinquéfide, à découpures linéaires et persistantes, une corolle tubulée, dont le limbe est formé de deux lèvres, la supérieure entière ou échancrée, et l'inférieure trifide, deux étamines amincies et légèrement recourbées, un style filiforme et un stigmate en tête, une capsule ovale et un peu comprimée, polysperme, biloculaire et quadrivalve.

Les *Pédérotes*, dont l'on ne compte encore que quatre espèces, présentent dans leur végétation la plupart des formes que nous avons remarquées dans les *Véroniques*, avec lesquelles elles ont beaucoup

de rapport; le *Capensis*, originaire du Cap, a les fleurs rayées de pourpre, et les pédoncules axillaires et solitaires; le *Cærulea*, des Alpes de l'Autriche, et le *Lutea*, à fleurs jaunes, de l'Autriche, de la Carniole et de l'Italie, ont les feuilles opposées, épaisses et dentées, et les fleurs disposées en épi lâche et terminal; enfin, le *Nudicaulis*, qui ressemble un peu au *Veronica officinalis*, a de longues racines ligneuses et traçantes, chargées çà et là de rosettes, d'où sortent des grappes allongées et recouvertes seulement de quelques bractées.

Ainsi les *Pédérotes* sont des plantes moins déformées que nos *Véroniques*; leur calice est toujours quinquéfide; leur corolle bilabiée porte la trace d'une corolle quinquéfide dans sa divivision supérieure quelquefois échancrée, et sa capsule, ouverte en quatre pièces, n'a pas les loges aussi fortement soudées que dans le genre précédent. Le *Pæderota* a été réuni au *Wulfenia* par Bentham.

Je ne connais point la fécondation de ces plantes, mais je crois qu'elle est directe, puisque le stigmate est papillaire quand les anthères s'ouvrent; je vois aussi qu'elle est extérieure, puisque les étamines et les stigmates s'élèvent à la hauteur de la corolle; le *Nudicaulis* présente l'exemple d'un épi unilatéral sur deux rangs dont les capsules, après la fécondation, se retournent, et sont ensuite protégées par les bractées qui recouvrent tout l'épi.

Les étamines sont insérées au fond du tube, fermé par un anneau de poils humectés qui se contournent en différents sens, et les capsules, à calices toujours redressés, s'ouvrent en deux valves, et répandent de leur réceptacle central et cylindrique plusieurs graines épaisses, discoïdes et ponctuées; elle se propage beaucoup, et forme de larges tapis en jetant de ses aisselles des radicules par lesquelles elle se fixe fortement.

La fécondation de ces plantes est, comme je l'ai dit, extérieure et directe; les anthères, biloculaires et plus ou moins sagittées, répandent immédiatement leur pollen sur les stigmates, qui sont des têtes glutineuses, et, pendant la maturation, les pédoncules se recourbent pour protéger le fruit; à la dissémination, les capsules s'ouvrent en deux valves loculicides, et répandent sur le terrain leurs nombreuses graines aplaties dans un sens et convexes dans l'autre. Je n'ai aperçu dans la fleur aucune trace de nectaire; mais, comme le stigmate est glutineux, je ne doute pas qu'on ne trouve ici, comme ailleurs, l'influence de l'humeur miellée.

Koch, dans sa *Flore d'Allemagne*, désigne le *Cærulea* sous le nom de *Bonarota*, et le *Lutea* sous celui d'*Ageria*.

TROISIÈME GENRE. — *Sibthorpia.*

Le *Sibthorpe* a un calice de cinq à huit divisions, une corolle à tube court et limbe plane, de cinq à huit lobes égaux, un stigmate en tête aplatie, une capsule un peu aplatie, biloculaire, à deux valves loculicides.

Ce genre, auquel je réunis le *Disandra* de LINNÉ, est formé de cinq ou six espèces, éparses dans l'ancien et le nouveau continent, mais qui sont toutes des herbes rampantes et radiculées, dont les feuilles alternes, réniformes et orbiculaires, ressemblent à celles des *Chrysosplenium*, ou des *Hydrocotylées.*

Les fleurs, toujours placées aux aisselles, sont ordinairement solitaires, mais quelquefois géminées ou ternées à la même aisselle; les pédoncules, filiformes et roulés dans le *Prostrata*, s'allongent ordinairement dans la maturation, et les corolles, toujours planes et régulières, sont rougeâtres, violettes, jaunes, ou variées de ces diverses couleurs.

On peut considérer les *Sibthorpes* comme représentant assez bien, dans leur calice et leurs autres organes floraux, la forme primitive des *Véronicées;* toutefois, leurs étamines ne sont au nombre de cinq que dans les deux espèces des Cordilières, le *Pichenchensis* et le *Retusa;* car l'européenne n'en a que quatre, et le *Prostrata*, de Madère, en compte jusqu'à sept; cette même espèce a aussi un calice et une corolle à sept divisions, en sorte que ses organes floraux sont en partie doublés, au lieu d'être avortés ou soudés comme dans les autres *Véronicées;* néanmoins, on ne peut point en faire un genre à part, à l'exemple de LINNÉ, car sa végétation et son organisation florale sont absolument celles des *Sibthorpes.*

Le *Sibthorpia prostrata*, qui donne successivement de la même aisselle plusieurs fleurs, les unes en graines, les autres à peine ouvertes, présente, pendant la maturation, des pédoncules filiformes,

Huitième tribu. — RHINANTHÉES.

Les *Rhinanthées* ont le limbe de la corolle bilabié, la lèvre supérieure concave, linéaire ou en casque, entière ou dentée, l'inférieure étalée et trifide, quatre ou rarement deux étamines didynames et ascendantes, des anthères à lobes séparés, parallèles et souvent acuminés, un style simple, une capsule loculicide, à valves ordinairement

entières, des semences nues ou renfermées dans un test lâche et membraneux.

PREMIER GENRE. — *Euphrasia.*

L'*Euphraise* a un calice tubulé ou campanulé, à quatre dents ou quatre divisions, des ovaires dont les loges sont polyspermes, des semences également striées et aptères, une capsule très-obtuse ou échancrée.

Ce genre comprend un assez grand nombre d'herbes annuelles, originaires du bassin de la Méditerranée, ou quelquefois de l'Amérique méridionale, de l'Afrique et même de la Nouvelle-Hollande; leurs feuilles sont opposées, dentées, crénelées ou incisées; leurs fleurs, pédonculées et solitaires aux aisselles, se réunissent aussi vers le sommet en grappes lâches ou en épis unilatéraux; elles aiment à vivre sur les coteaux stériles, parmi les blés, le long de nos champs et de nos haies; dont elles font un des ornements vers la fin de l'été, lorsque la plupart des autres fleurs ont disparu.

On peut les diviser en trois types, d'après la forme de fécondation; le premier, ou celui des *Euphrasium*, est représenté par l'*Euphrasia officinalis*, l'*Alpina*, le *Minima*, le *Latifolia*, le *Tricuspidata*, etc., qui, sous le point de vue physiologique, n'en sont que des variétés; cette plante, qui est elle-même multiforme et qui n'a pas la même apparence dans la plaine et sur les montagnes, a, dans la préfloraison, des anthères équidistantes, qui ensuite se réunissent deux à deux, et viennent former toutes ensemble un capuchon ou une voûte cachée sous la lèvre supérieure, tandis que le style est recourbé sur cette voûte, et que le stigmate papillaire est placé à son entrée; c'est dans cet état que la fleur s'épanouit, et que la fécondation s'opère : le pollen blanchâtre sort par jets de la voûte, dont les bords sont alors renversés, et saupoudre l'organe stigmatoïde en même temps qu'il tombe dans le fond mellifère de la corolle; la fécondation est encore aidée par les poils glutineux placés à la base des anthères, et qui ne sont articulés que dans ce premier type; le style lui-même, dans la préfloraison, est roulé autour de l'ovaire, et le stigmate tout formé est déjà imprégné d'humeur miellée, comme on peut le remarquer aussi dans l'*Odontites.*

Le second type est celui de l'*Odontites,* dont la principale espèce habite nos champs argileux; cette plante, à laquelle on associe le *Verna,* le *Lanceolata,* de Gaudin, et peut-être aussi le *Viscosa,* à poils glanduleux, a, comme ses homotypes, ses fleurs à peu près unilaté-

rales et ses feuilles déjetées du côté opposé à la lumière; ses anthères, dont les lobes sont superposés et épineux, répandent par jets leur pollen jaunâtre sur la tête sphérique et papillaire du stigmate, qui vient s'incliner devant elles en recourbant son style; cette forme de fécondation est, comme on voit, distincte de la première, où les anthères sont intimément soudées, et où le pollen tombe directement sur le stigmate, parce que les fleurs ne sont jamais unilatérales.

Mon dernier mode de fécondation est celui du *Lutea*, du *Lanceolata* et du *Linifolia*, dont les fleurs sont à peine labiées; dont les anthères, élevées au-dessus de la corolle, sont toutes libres et ouvertes au sommet par deux pores, et dont le style n'est point recourbé derrière les anthères, comme dans les autres sections, mais au contraire est placé en avant; à la fécondation, les quatre lobes de la corolle s'étalent; le premier, qui est concave, forme la lèvre supérieure; les deux autres sont les ailes, le dernier est la carène à peu près pendante; le stigmate est incliné, et les quatre anthères, jaunes et disposées sur deux rangs, lancent leur pollen sur le stigmate, plutôt glutineux que papillaire; les fleurs sont unilatérales, comme dans notre second type.

Enfin, il y a sans doute des espèces moins connues ou étrangères qui ne se rangent pas facilement dans l'un de ces trois types; tels sont, par exemple, le *Longiflora* et l'*Aspera*, dont le tube floral est trois fois plus long que le calice; telles sont encore les espèces américaines, dont les styles sont velus, et celles de la Nouvelle-Hollande, décrites par Robert Brown, comme ayant des anthères plus ou moins adhérentes au stigmate bilabié.

Après la fécondation, le calice se resserre et la corolle tombe avec le style; pendant la maturation, le calice devient de plus en plus scarieux et s'aplatit en même temps que la capsule, qui se fend depuis le sommet jusqu'à la base, par le milieu des valves, et laisse ensuite échapper ses semences, qui sont dispersées à la moindre agitation.

Ces semences aplaties, pendantes et peu nombreuses, sont recouvertes d'une enveloppe spongieuse et marquées de stries longitudinales; leur ombilic, au moins dans l'*Euphrasia officinalis*, est placé un peu au-dessous du sommet, et il en part un raphé qui descend latéralement jusqu'à ce qu'il atteigne la radicule logée dans un petit renflement séparé de l'albumen.

Le prolongement épineux du lobe inférieur de l'anthère des *Euphrasium* est dirigé en dehors, et défend l'entrée de la voûte contre les insectes qui seraient attirés en dedans par l'humeur miellée.

Les *Euphraises* sont souvent remarquables par l'élégance de leur

port; la plus distinguée à cet égard, c'est l'*Euphraise commune*, qui revêt diverses formes, selon qu'elle a crû dans la plaine ou sur les montagnes, et dont les touffes gracieuses sont encore relevées par des fleurs d'un blanc pur, artistement mélangé de jaune et de pourpre.

DEUXIÈME GENRE. — *Rhinanthus.*

Le *Rhinanthus* a un calice aplati, enflé et membraneux, une corolle dont la lèvre supérieure est en casque, des semences peu nombreuses, entourées d'une aile membraneuse.

Les *Rhinanthus* forment un genre très-circonscrit, dont les espèces ont souvent été confondues avec les *Bartsia ;* les européennes se réduisent principalement au *Minor* et au *Crista galli*, que plusieurs auteurs ne considèrent que comme des variétés.

Le *Crista galli*, plus répandu, est une herbe annuelle, à fleurs pédonculées et solitaires dans les aisselles supérieures; ses feuilles, assez irrégulièrement disposées, sont entières, épaisses et bordées d'une espèce de pli ou d'ourlet, comme dans les *Pédiculaires;* elles tombent de bonne heure par la rupture d'une articulation, dont il n'est pas facile d'expliquer le but, puisque la plante est annuelle.

Les tiges sont quadrangulaires et tachées; les fleurs sont chacune accompagnées d'une bractée non colorée et plissée en deux; les étamines ont leurs filets recourbés et réunis en deux paires ; les anthères velues ont les lobes superposés et la face intérieure constamment plane; le style simple est appliqué contre la lèvre supérieure et recourbé sur les anthères, comme dans les deux premiers groupes des *Euphraises;* un peu avant la fécondation, on voit le stigmate jaune, bilobé et admirablement papillaire, sortir du sommet échancré de la lèvre supérieure, et s'incliner sur la lèvre opposée à la hauteur des anthères; celles-ci s'écartent alors par leur milieu, et lancent sur le stigmate, et dans le fond de la fleur, un pollen qui est reçu par l'humeur miellée sortie d'un pore de la glande nectarifère; la fécondation est encore facilitée par la lèvre supérieure, qui se replie au sommet, et par les poils humectés des anthères; ensuite la corolle tombe en se séparant au-dessus de la base par une suture préparée; le style se rompt lui-même près de son origine, et le calice se referme.

Pendant la maturation, ce calice se renfle et devient scarieux, transparent et réticulé; il fait alors les fonctions d'enveloppe extérieure de la capsule qu'il dérobe aux regards; enfin, à la dissémination, la capsule amincie et fortement aplatie se sépare par le sommet et les côtés en deux valves loculicides, chargées chacune de leur placenta,

et les graines s'échappent par le sommet ; alors le calice est tellement détruit, qu'il ne présente plus qu'un simple réseau.

Ma principale remarque sur ce genre est celle de ces feuilles qui, naturellement croisées, s'écartent à droite et à gauche pour mieux découvrir les fleurs primitivement axillaires et tournées avec leur bractée du côté de la lumière, de manière à former un épi unilatéral ; lorsque la plante a crû à l'ombre, la grappe tourne irrégulièrement ses fleurs de différents côtés, mais les calices ne reprennent pas leur position naturelle dans le cours de la maturation.

On trouve, dans Koch, la description de cinq espèces ou variétés de *Rhinanthus*, sur lesquels je ne m'arrête pas, parce que je les connais peu, et qu'elles ont, je crois, la même forme de fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Bartsia.*

Le *Bartsia* a un calice campanulé ou tubulé et quadrifide, une corolle dont la lèvre supérieure forme un casque aplati et l'inférieure trois lobes très-entiers, des étamines plus courtes que le casque, des anthères tomenteuses et ovales, une capsule ovale, aplatie et acuminée.

Ce genre est formé de plusieurs herbes, la plupart annuelles et originaires de la Méditerranée, mais dont quelques-unes sont dispersées dans le nord de l'Amérique, la Sibérie, l'Asie mineure, le Cap et les Indes; on les reconnaît à leurs tiges quadrangulaires, leurs feuilles opposées et leurs fleurs en épis foliacés, presque toujours accompagnées de bractées.

On les partage en deux sections :

1° Les *Eubartsia;* lèvres courtes, semences membraneuses et striées ;

2° Les *Trixago;* lèvres agrandies, presque demi-cylindriques, semences petites et membraneuses.

La première section est formée de deux espèces fort rapprochées : l'*Alpina*, des montagnes de l'Europe, et le *Spicata*, des Pyrénées ; ce sont deux herbes vivaces, à épi interrompu et bractées d'un violet bleuâtre; la première a ses anthères velues extérieurement, appliquées deux à deux et surmontées d'un stigmate papillaire plongé dans l'intérieur des poils anthérifères, où il s'imprègne de pollen ; lorsqu'il en a été amplement saturé, il se relève sur la lèvre supérieure, comme une petite tête, en même temps que l'humeur miellée de la glande nectarifère remplit le tube de la corolle ; à la dissémination, la capsule,

à valves loculicides, s'ouvre de haut en bas pour répandre ses graines noirâtres et striées.

La seconde section se partage en plusieurs types; le premier comprend à peu près toutes les espèces du midi de la France, qui se reconnaissent à leurs épis feuillés, recouverts de bractées multiformes et souvent colorées; tels sont: le *Trixago*, le *Purpurea*, le *Viscosa*, le *Versicolor*, le *Bicolor*, le *Maxima*, etc., plus ou moins remarquables par l'élégance de leur port et l'éclat de leurs fleurs pourpres, jaunes, blanches et souvent bigarrées de différentes couleurs; ces plantes ont toutes les anthères velues, aristées, adhérentes deux à deux par leur face antérieure, et entr'ouvertes pour lancer, comme par jets, leur pollen sur le stigmate bifide, renflé papillaire et placé immédiatement au-dessous; on ne peut guère douter qu'une partie de ce pollen ne retombe sur la lèvre inférieure, où l'on remarque, au moins dans le *Versicolor*, comme dans l'*Alpina*, deux belles glandes jaunâtres, et qu'il ne soit reçu par l'humeur miellée qui remplit le tube corollaire, et sort de la glande nectarifère placée au-dessous de l'ovaire.

Le second type est celui de l'*Elephas*, qui comprend l'*Orientalis* et l'*Elephas*, proprement dit, deux plantes dont la lèvre supérieure est prolongée en trompe d'élephant, et qui, par conséquent, doivent avoir un mode particulier de fécondation; je suppose que les organes sexuels sont engagés dans la concavité de la lèvre supérieure, mais j'avoue que je n'ai rien vu, ni rien trouvé à ce sujet, chez les différents auteurs.

Enfin, mon dernier type est celui du *Gymnandra*, plante très-singulière, reléguée dans les contrées arctiques, où elle recouvre seule les rochers les plus arides et les plus froids; sa racine est un rhizome traçant, qui donne naissance à deux feuilles radicales, pétiolées et à un petit épi serré de fleurs verticillées, recouvertes de bractées bleuâtres; la corolle, d'un bleu clair, qui ne renferme que deux étamines, est conformée comme celle de ses congénères; du reste, je ne sais rien de sa fécondation.

Les bractées des *Bartsia* ne serrent pas si étroitement la fleur, et ne sont pas aussi vivement colorées que celles des *Melampyres*, et leurs feuilles, roulées sur les bords avant le développement, sont toujours bordées de dents profondes et glanduleuses.

Les calices sont velus dans le *Bicolor*, le *Trixago*, le *Versicolor* et le *Maxima;* les capsules, chargées aussi de poils dans plusieurs espèces, se redressent à la maturation, et s'ouvrent ensuite, depuis le sommet jusqu'à la base, perpendiculairement à leur cloison qu'elles partagent, au moins dans l'*Alpina;* et les semences, attachées à deux petits placentas, s'échappent par l'ouverture.

Les *Bartsia* forment au printemps, dans le midi de la France, des touffes charmantes et pleines de fraîcheur; j'ai plusieurs fois admiré le *Versicolor*, avec ses élégantes fleurs d'un pourpre mêlé de jaune; le *Viscosa*, d'un jaune éclatant, et le *Trixago*, si agréablement mélangé de blanc et de rouge; mais l'*Alpina* et le *Spicata*, des Pyrénées, n'ont rien que de sombre dans leurs feuilles, leurs bractées et leurs fleurs.

QUATRIÈME GENRE. — *Melampyrum*.

Le *Melampyrum* a un calice tubulé et quadrifide, une corolle aplatie latéralement et dont la lèvre supérieure est voûtée et repliée sur les bords, l'inférieure sillonnée et trifide, des étamines didynames, une capsule oblongue, aplatie et obliquement acuminée, des loges dispermes, mais souvent monospermes par avortement, des semences à peu près ovoïdes.

Les *Mélampyres* sont un genre éminemment européen, et très-bien circonscrit par un grand nombre de caractères, dont les plus apparents sont la forme de la corolle et de la capsule; les six ou sept espèces qui le composent sont des herbes annuelles, qui habitent les bois et les prairies, où elles fleurissent à la fin du printemps et à l'entrée de l'été, réunies en touffes étendues, mais qui ne se propagent pas de racine; leurs tiges sont amincies et quadrangulaires; leurs feuilles, opposées et allongées en pointe, dégénèrent vers le sommet en bractées, qui imitent souvent des houppes agréablement panachées de rouge, de bleu et de violet; les fleurs, jaunes et quelquefois tachées de pourpre, sont axillaires sur les tiges, les rameaux et les ramilles.

Les feuilles des *Mélampyres*, comme celles de la plupart des genres de la même tribu, ont la face infère recouverte de réseaux festonnés d'un vert mat et foncé; ces réseaux, qui correspondent aux nervures aréolaires vues par transparence, ne s'aperçoivent qu'imparfaitement sur les bractées, qui à leur tour portent souvent à la base de petits enfoncements discoïdes et irréguliers.

Les fleurs ont, avant l'épanouissemet, les bords enflés et velus de la lèvre supérieure, engagés dans une rainure qui règne sur le contour de la lèvre inférieure; ces deux lèvres sont fermées dans le *Cristatum*, entr'ouvertes dans le *Nemorosum*, l'*Arvense* et le *Pratense*; enfin, entièrement ouvertes dans le *Sylvaticum*, le *Lineare*, de la Caroline, et le *Barbatum*, de la Hongrie.

Les fleurs sont protégées par des bractées, qui ne remplissent pas les mêmes fonctions dans les diverses espèces; dans le *Cristatum*,

elles enveloppent et serrent étroitement les fleurs depuis la fécondation jusqu'après la dissémination; dans le *Nemorosum* et l'*Arvense*, où elles sont incisées et colorées, elle s'écartent irrégulièrement de différents côtés; mais dans le *Pratense* et le *Sylvaticum*, où elles ressemblent assez aux feuilles, elles se dégagent entièrement de la fleur à l'épanouissement.

J'ai même remarqué que, dans le *Pratense*, les feuilles inférieures se tournent et s'inclinent du côté de la lumière par la torsion de leur pétiole, comme les fleurs par celle de leur pédoncule; tandis que les bractées, quoique d'une apparence toute foliacée, se contournent fortement du côté opposé aux fleurs, afin que celles-ci jouissent pleinement de l'action du soleil, dont elles ont un si grand besoin.

Les tiges elles-mêmes se tordent vers le sommet, où l'on voit leurs angles changer de direction pour que les bractées, qui alors ne se contournent pas sensiblement, deviennent pourtant unilatérales. On remarque ce mouvement des tiges, soit dans les espèces à fleurs unilatérales, comme dans le *Pratense* et le *Sylvaticum*, soit encore dans l'*Arvense*, où les pétioles et les pédoncules ne se contournent pas; dans le *Cristatum*, les bractées, dures, épaisses et fortement plissées, ne se contournent pas non plus, car elles forment dans leur ensemble un épi quadrangulaire qui maintient en place les fleurs, également disposées sur quatre rangs.

En observant de plus près ce qui a rapport à la lumière, j'ai vu que dans le *Cristatum* la fleur était sessile et sans mouvement, parce qu'en effet elle ne devait pas se mouvoir, et que de plus les divisions du calice étaient comme avortées dans l'intérieur des bractées; que dans le *Pratense*, où la fleur était aussi sessile, le tube allongé de la corolle se dirigeait au contraire du côté de la lumière; que dans l'*Arvense* le pédoncule tuberculé se contournait vers la lumière, en même temps que les divisions colorées de son calice se déjetaient. Cette direction des fleurs, du côté de la lumière, est si frappante, que dans le *Sylvaticum*, qui ne croît guère qu'au milieu des bois, on peut juger par ce moyen quel est le côté le plus éclairé de la forêt; j'ai souvent remarqué dans la même plante les fleurs différemment tournées, selon la hauteur à laquelle elles étaient placées.

Les étamines, dont les filets sont renflés vers le milieu, ont les anthères soudées ensemble, et tellement appliquées deux à deux par leur face intérieure, que leurs lobes se correspondent et que leur pollen se confond; dans cette position, elles s'entr'ouvrent intérieurement par leur plan d'application, presque toujours bordé de poils, pour retenir le pollen qui s'échappe par jets, en même temps que le

style remonte, par la lèvre supérieure, au-dessus des étamines, et vient, en se recourbant, placer son stigmate exactement à l'ouverture des anthères; la fécondation est encore aidée par l'humeur miellée qui s'élève dans le tube corollaire pour humecter les poils jaunâtres placés à l'entrée de la gorge dans toutes les espèces, de même que le duvet qui recouvre les bords de la lèvre supérieure.

La fécondation est un peu différente dans le *Sylvaticum*, à corolle ouverte et anthères à peu près libres; son stigmate, au lieu de se placer à l'ouverture, s'enfonce au contraire dans les poils humides de la gorge, où il est fécondé par les globules ou par leurs émanations.

La fécondation est simultanée sur les deux fleurs placées à la même hauteur; elle a lieu au moment où les lèvres s'entrouvrent, et elle ne dure qu'un jour dans le *Cristatum*, et sans doute aussi dans les autres espèces.

On peut, je crois, séparer les *Mélampyres* en trois types, dont le premier sera celui du *Cristatum*, à bractées cartilagineuses, ciliées et plissées, à angle droit, dont nous avons déjà parlé; aux approches de la dissémination, la bractée, jusqu'alors plissée et serrée contre la tige, s'écarte en se dépliant en même temps que la capsule s'ouvre au sommet; ensuite cette même capsule s'étale en godet évasé, et déjette par son mouvement élastique la bractée qui l'enveloppait; cette capsule, conformée comme celles du genre, ne m'a pas paru se refermer par l'humidité.

Mon second type est celui du *Nemorosum* et de l'*Arvense*, à corolle entr'ouverte et bractées ciliées et colorées; les fleurs du dernier sont peu sensibles à la lumière, car elles forment des épis coniques; mais celles du *Nemorosum* sont évidemment unilatérales.

Enfin, mon dernier type qui contient les espèces à corolles ouvertes, et éminemment météoriques, puisque les bractées y sont réfléchies du côté de l'obscurité, et les fleurs du côté de la lumière; il y a donc ici des rapports entre les mouvements des fleurs et l'ouverture de leur corolle, car plus celle-ci est ouverte plus aussi elle est météorique.

L'ovaire des *Melampyres*, porté sur une belle glande saillante, prend, dans la maturation, une forme oblongue, latéralement aplatie; il s'ouvre par une suture prolongée, sur tout le bord supérieur et perpendiculaire au plan de la cloison; ses parois sont étalées en un cornet plus ou moins évasé, et parcourues dans leur longueur par deux nervures élégamment recourbées, qui sont les restes de la cloison avortée au sommet, et pourraient bien, par leur élasticité, contribuer à l'écartement des valves; on aperçoit à la base de chaque nervure une ou deux graines, qui se détachent d'un placenta et portent à leur base

un ombilic spongieux, qui, après avoir reçu les vaisseaux nourriciers et les cordons pistillaires, pourrait bien attirer l'humidité et favoriser la germination.

Les *Mélampyres* forment dans l'arrière saison l'ornement de nos bois presque entièrement défleuris; le plus remarquable, et en même temps le plus rare, est le *Nemorosum*, dont Linné dit que sa présence égaie tellement l'obscurité des forêts, qu'on prendrait ces lieux pour les palais de l'Aurore ou de la Déesse des fleurs; en effet, je n'ai rien vu de plus enchanteur que ses touffes de bractées, si admirablement nuancées de pourpre et de violet azuré.

CINQUIÈME GENRE. — *Pedicularis.*

Les *Pédiculaires* ont un calice quinquéfide ou irrégulièrement bifide et trifide, une corolle dont la lèvre supérieure est aplatie et allongée en casque, l'inférieure plane, à trois lobes, dont le moyen est le plus court, une capsule comprimée, souvent oblique et acuminée au sommet, des semences anguleuses et enveloppées d'une membrane réticulée et spongieuse.

Les *Pédiculaires* forment un genre nombreux, dont les espèces, confinées dans l'hémisphère boréal, peuvent se diviser géographiquement en deux groupes : les orientales, qui habitent la Russie et la Sibérie, et les occidentales, qui appartiennent principalement à la chaîne des Alpes; le Mexique, l'Amérique nord et le Groënland en renferment chacun une espèce.

Ce sont des herbes presque toujours vivaces, à racines épaisses et rhizomatiques; leurs tiges, ordinairement simples, sont quelquefois rameuses; leurs feuilles, régulièrement alternes, se rapprochent assez dans quelques espèces pour paraître opposées, ternées ou même quaternées; enfin, leurs fleurs forment, au sommet des tiges, des épis serrés, pourprés, blancs, jaunes, jaunâtres ou variés de ces diverses couleurs.

Il n'y a peut-être aucun genre dont les espèces soient plus liées par leur organisation végétale et leur structure florale; les espèces annuelles ont les tiges centrales et branchues, tandis que dans les autres elles sont simples et latérales, parce qu'elles sortent de racines rhizomatiques; mais ni les unes ni les autres ne se propagent de rejets.

Les feuilles, avant leur développement, sont appliquées les unes contre les autres, et roulées de plus sur leurs bords, où elles forment un bourrelet épais; on les reconnaît à leurs découpures déliées, qui n'imitent pas mal celles de quelques *Fougères;* elles sont d'un vert

noirâtre, et ont la face supère finement chagrinée ou légèrement tuberculée, l'infère d'un vert plus pâle et quelquefois velue; souvent elles diminuent tellement de grandeur que la tige est presque nue; elles reparaissent près du sommet, où elles font la fonction de bractées; lorsqu'elles sont très-apparentes, l'épi est dit feuillé, tandis qu'il est considéré comme nu lorsque les feuilles qui l'accompagnent sont courtes et peu ou point divisées.

Les fleurs, à peu près sessiles, sont souvent protégées par des poils cotonneux, qui recouvrent les feuilles et les tiges de plusieurs espèces; d'ordinaire elles sont serrées les unes contre les autres, mais nullement verticillées, parce que les feuilles ne sont jamais exactement opposées; elles s'épanouissent régulièrement de la base au sommet.

L'épi est garni de tous les côtés, car les pédoncules sont trop courts et trop serrés pour se déjeter facilement; toutefois l'influence de la lumière s'y fait encore sentir; non-seulement la lèvre inférieure est presque toujours oblique, comme on peut le voir dans le *Palustris*, et surtout le *Resupinata*, où elle est tellement tordue que la fleur ressemble à une corolle renversée, mais la pointe ou le bec prolongé de la lèvre supérieure est aussi disposé obliquement; cela est sensible dans le *Gyroflexa*, dont les fleurs sont implantées en spirale, et dont les corolles ont la lèvre supérieure tournée à gauche dans le sens opposé à la marche du soleil; cette déviation était ici nécessaire pour que cette lèvre allongée n'embarrassât pas la lèvre inférieure.

Le calice est un des organes les plus variables : il est formé d'une substance membraneuse, veinée et facilement dilatable; ses bords, quelquefois nettement terminés, sont souvent foliacés, crénelés ou frangés à la manière des feuilles, dont il est une dégénérescence, et, comme il ne tombe jamais, il se dilate à mesure que la capsule grossit, en sorte qu'on voit qu'il a été primitivement destiné à la contenir; lorsqu'enfin la maturité approche, la capsule devient saillante et s'ouvre jusqu'aux bords du calice, qui quelquefois même se fend du sommet à la base.

La fleur a une forme constante; la lèvre supérieure est un casque recourbé en pointe, souvent chargé de dents latérales et fortement aplati sur les côtés; l'inférieure se reconnaît à son lobe moyen plus petit que les deux autres; les anthères, d'abord libres et indépendantes, se réunissent deux à deux, en s'appliquant comme dans les *Rhinanthes* et les *Mélampyres*.

En examinant de plus près la fécondation des *Pédiculaires*, j'ai vérifié que, dès qu'on peut apercevoir la fleur, on trouvait le style roulé autour de l'ovaire, et son stigmate, déjà papillaire, imprégnés

l'un et l'autre d'humeur miellée; qu'ensuite le style se redressait et traversait les deux paires d'anthères en recevant leur pollen, en sorte que la fécondation est bien due au concours de l'humeur miellée.

Le style s'applique plus tard contre la lèvre supérieure, et se recourbe pour venir placer son stigmate à l'ouverture des anthères, dont il reçoit aussi le pollen; toutefois, dans quelques espèces, comme le *Palustris*, le style se recourbe bien; mais le stigmate, qui est une belle tête papillaire, au lieu d'arriver jusqu'à l'ouverture des anthères, s'arrête, au contraire, au sommet étroit de la lèvre supérieure, où il est fécondé par les anthères placées un peu au-dessous; on peut reconnaître qu'il est fécondé, car ses papilles, naturellement blanches et transparentes, deviennent alors ternies et roussâtres. Dans le *Verticillata*, au contraire, les anthères, que l'on voit par transparence en forme de disque aplati, restent dans l'intérieur de la lèvre en casque, et elles y fécondent, dans son passage, le stigmate, qui paraît ensuite au sommet échancré de la même lèvre. Les autres espèces que j'ai pu examiner me paraissent avoir le mode ordinaire de fécondation, c'est-à-dire celui où le stigmate se place à l'ouverture des anthères, et où l'humeur miellée, qui monte du nectaire le long de la corolle, imprègne les poils, dont les filets des étamines sont si souvent chargés dans leur partie supérieure.

La capsule des *Pédiculaires*, tantôt saillante au sommet, tantôt, au contraire, cachée par le calice, selon que l'exige sa maturation et sa dissémination, se rapproche beaucoup de celle des *Mélampyres*, car elle est cartilagineuse, loculicide et recourbée en bec relevé; elle s'ouvre, à la dissémination, dans toute la longueur de son bec, en deux valves, qui s'étalent et mettent à découvert les semences; le calice membraneux s'écarte, ou se détruit en partie, ou enfin se fend plus ou moins.

Ces plantes présentent divers phénomènes physiologiques, dont le premier est celui de l'*Acaulis*, des Alpes de la Carinthie, dont la tige est avortée, mais dont les pédoncules sont développés en hampes radicales, de manière à offrir l'apparence du *Primula grandiflora*; le second est celui de l'estivation de la corolle, dont la lèvre supérieure est recouverte par l'inférieure, qui est elle-même recouverte par son lobe moyen, arrangement qui est dû à l'aplatissement du casque dans ce genre; le troisième est celui du style, tantôt articulé et caduc, comme dans le *Verticillata* et le *Palustris*, tantôt continu et persistant, comme dans le *Foliosa*; je ne parle pas ici des différences qui existent dans l'ouverture de la lèvre supérieure tronquée, fendue, fermée, et qui correspondent sans doute aux divers modes de fécondation.

Les *Pédiculaires* ne croissent guère que sur les chaînes élevées de nos Alpes, qu'elles embellissent surtout de leurs grands épis de fleurs presque toujours teintes des plus vives couleurs ; une des espèces les plus remarquables, c'est le *Recutita*, dont le feuillage est brillant, et dont les fleurs, ainsi que les bractées, sont d'un rouge de sang.

SIXIÈME GENRE. — *Tozzia.*

Le *Tozzia* a un calice tubulé, légèrement bilabié, à quatre ou cinq dents, une corolle à tube allongé et limbe bilabié, quatre étamines didynames, des anthères portant un poil raide, un ovaire biloculaire, à loges dispermes, une capsule sphérique, bivalve et monosperme par avortement.

Ce genre ne présente que l'*Alpina*, des Alpes et des Pyrénées, qui n'a qu'un rapport éloigné avec les autres genres de la même tribu ; sa racine, ou plutôt son rhizome, est allongé, demi-transparent et recouvert vers le collet d'écailles blanches, solides, placées sur quatre rangs; ces écailles sont, comme dans les *Dentaires*, des rudiments de feuilles, comme il est facile de l'apercevoir.

La tige est quadrangulaire, creuse, ramifiée depuis la base, tendre, succulente, comme toute la plante qui s'élève jusqu'à un pied, et fournit plusieurs rameaux fertiles; les feuilles sont opposées, demi-amplexicaules et crénelées sur la face supérieure; les fleurs, d'un jaune d'or, sont solitaires, pédonculées et presque latérales; le nectaire est une glande peu apparente qui entoure la base de l'ovaire; le style est aminci, latéral et capillaire; le stigmate est une tête bifide et papillaire ; les anthères, à peine saillantes hors du tube, sont jaunes et ovales; aux approches de l'épanouissement, leurs deux lobes s'écartent par leur base légèrement épineuse, comme dans les *Mélampyres;* ensuite, ils se redressent, et, au moment de la fécondation, on voit cette base, devenue la partie supérieure, s'ouvrir en pore allongé, et se diriger sur le stigmate pour y lancer, par jets, son pollen jaunâtre ; il n'est guère douteux que la fécondation ne soit encore favorisée par les trois rangs de glandes pourprées qui recouvrent la lèvre inférieure de la corolle; mais l'organe le plus remarquable ici, par les transformations qu'il subit, c'est sans doute l'ovaire; il est d'abord biloculaire, et renferme deux semences dans chaque loge; mais ensuite trois d'entre elles avortent; celle qui reste jette, en grossissant, la cloison contre les parois, et se fait remarquer par un bel ombilic latéral et allongé; les cordons pistillaires, ainsi que les vaisseaux nourriciers,

se dirigent, par une lamelle latérale, jusqu'au sommet de la graine, où est logé un embryon très-petit, à radicule supère.

La capsule, chargée de son style et enveloppée de son calice, qui va toujours en se desséchant, devient tuberculée, et enfin se divise au sommet, comme celle des *Pédiculaires*, en deux valves dures, portant encore sur leur milieu des traces de cloison, et sur leur surface un arête qui descend jusqu'à la base; on trouve au-dessous des écailles, et dans le chevelu de la racine, des gemmes en forme d'écailles rapprochées, par lesquels se propage la plante lorsque son chevelu se divise.

Cette singulière plante fleurit sur nos montagnes dès la fin du printemps, et forme dans les lieux ombragés des touffes d'un beau vert, couronnées de jolies fleurs d'un jaune d'or.

Elle est un passage remarquable entre les *Pédiculaires*, les *Latrées* et les *Orobanches*.

Cent-cinquième famille. — *Orobanchées*.

Les *Orobanchées* ont un calice monosépale, ordinairement quinquéfide, mais souvent divisé irrégulièrement en lobes bractéiformes, une corolle bilabiée, un ovaire uniloculaire, à placentas pariétaux, et des feuilles réduites à de simples écailles diversement colorées, mais jamais vertes.

PREMIER GENRE. — *Orobanche*.

L'*Orobanche* a un calice quadrifide, ou formé de deux sépales souvent bifides, une corolle bilabiée à base glanduleuse, et qui se détache en laissant à sa base l'anneau de sa suture, une capsule uniloculaire à placentas pariétaux opposés.

On divise ce genre en quatre sections, dont deux européennes :

1° Celle des *Osproleon;* calice disépale, porté par une seule bractée;

2° Celle des *Trionychon;* calice monosépale, porté par trois bractées.

Cette dernière ne comprend qu'un petit nombre d'espèces indigènes.

Les *Orobanches* sont des herbes parasites répandues dans l'ancien et le nouveau continent, principalement le long du bassin de la Méditerranée; c'est de là qu'elles vont en diminuant de nombre, soit au nord, soit au midi; on n'en compte guère que cinq en Angleterre, et on n'en trouve plus en s'avançant vers le pôle; on n'en voit point dans les terrains humides ou sur les bords des marais, et elles ne s'élèvent guère sur nos montagnes au-delà de trois ou quatre cents toises.

Elles naissent de graines très-petites, qui ne se développent que lorsqu'elles sont en contact avec les racines des plantes sur lesquelles elles vivent; elles y enfoncent leurs radicules, en même temps qu'elles poussent, de toute leur surface, de petits crampons, par lesquels sans doute elles se nourrissent; plus tard, elles émettent de leur partie supérieure des écailles, d'où s'élèvent des tiges florifères; si la plante sur laquelle sont attachées les graines est une herbe annuelle, comme le *Chanvre*, la *Fève*, etc., la germination a lieu toutes les années; mais si elle est vivace, on trouve sur sa racine des bulbes qui donnent chaque année de nouvelles hampes placées à côté des premières; ces bulbes et ces hampes épuisent plus ou moins la plante qui les nourrit, comme on peut le voir dans les *Genêts*, les *Trèfles*, les *Fèves* et surtout les *Chanvres*.

Les *Orobanches* peuvent être considérées comme des *Rhinanthées*, déformées par leur mode de germination, et qui ont perdu leur consistance, ainsi que leurs feuilles réduites à de simples lanières, et c'est la nature qui a produit elle-même cette déformation, comme nous l'avons vu.

Il y a dans les graines des *Orobanches*, d'ailleurs si semblables, quelque chose de très-remarquable : c'est qu'elles ne germent pas indifféremment sur toutes les racines, les unes adhèrent aux annuelles, et les autres aux vivaces; ainsi, il y a naturellement autant d'espèces d'*Orobanches* qu'il y a de racines différentes sur lesquelles ces parasites se développent; toutefois, j'ai remarqué que, lorsque ces racines appartiennent à des plantes congénères, les *Orobanches* qui en proviennent conservent des ressemblances, qui en forment autant de races; ainsi, par exemple, les *Orobanches* des *Genêts* ont un air de famille qui les fait tout de suite reconnaître; il en est de même de celles des *Trèfles*, dont l'on compte au moins quatre espèces; de celles du *Thym*, où j'en ai observé déjà trois, etc.; par conséquent, celles qui sont uniques dans le genre, comme dans le *Galium*, le *Lierre*, le *Chanvre*, etc., sont des espèces, d'autant plus marquées, que le genre lui-même est plus distinct; on pourrait peut-être en

conclure que les *Orobanches*, que l'on trouve sur les diverses espèces d'un même genre, ne sont que des variétés, et j'ai vu, en effet, celle du *Genista Germanica*, germant sur les racines du *Juncea* (*Spartium junceum*), fournir une *Orobanche* moyenne entre celles de ces deux espèces; toutefois, l'*Artemisia campestris* donne naissance à une *Orobanche Osproleon*, et le *Vulgaris* à un *Trionychon*.

Ce qui distingue presque toutes les espèces, c'est le duvet cotonneux et lâche qui les recouvre, surtout dans leur jeunesse; il est formé de deux sortes de poils, les uns simples, les autres glanduleux; ces derniers sont accumulés près du sommet, sur les bractées, les calices et les fleurs qui en deviennent entièrement glutineuses.

Avant la fécondation, les étamines des *Osproleon*, disposées sur deux rangs, ont leurs anthères rapprochées par paires, et spinuleuses à la base; ensuite, cette base se relève et vient se placer exactement au-dessous du stigmate, qui se penche pour la recouvrir; c'est dans cet état qu'elle lance, par une fente longitudinale, un pollen blanchâtre, dont s'imprègnent immédiatement les papilles du stigmate, et qui recouvre souvent la partie supérieure des deux lèvres glutineuses de la fleur; après avoir lancé son pollen, que j'ai vu pénétrer les papilles du stigmate, l'anthère conserve toute sa forme, comme dans les *Rhinanthées*. Il n'est guère douteux que le stigmate à sa naissance ne soit déjà imprégné de l'humeur nectarifère qui inonde l'intérieur de la corolle, et qu'il ne soit ainsi devenu propre à rompre lui-même les globules polliniques; à l'époque de la fécondation, il est fortement recourbé sur le fond de la fleur, et, lorsqu'il est fécondé, il acquiert une couleur pâle.

Les *Trionychon* doivent avoir une fécondation un peu différente, parce que leur corolle, renflée au sommet, est garnie à son ouverture, non seulement de poils mais encore de renflements glanduleux; c'est ce qu'on peut conjecturer aussi par la conformation des organes sexuels de celles du *Chanvre*, de l'*Artemisia vulgaris*, de la *Vagabonde*, ou de la *Comosa* de Wallroth.

Seringe (*Annales des Sciences naturelles de la Société de Lyon*) croit que l'*Orobanche* du *Chanvre*, la *Vagabonde*, et peut-être aussi celle de l'*Artemisia vulgaris*, sont une même espèce, qu'il a retrouvée dans le *Verbena Melindres*, le *Ximenesia Enceloides*, le *Daucus Carota*, l'*Helianthus annuus* et le *Nicotiana Tabacum*, et qui, avec une seconde espèce à fleurs jaunes, désole les plantations de *Tabac* du département de Lot-et-Garonne.

L'ovaire, dans toutes les *Orobanches*, est ovoïde et marqué d'un sillon longitudinal; sa base est renflée antérieurement, et distille une

humeur qui sort aussi quelquefois entre l'insertion des filets et le tube de la corolle ; chacune des valves de la capsule porte un placenta, où sont attachées de nombreuses semences noirâtres et chagrinées.

Je ne dis rien ici des *Orobanches* étrangères, qui sûrement présentent des différences nombreuses d'avec les nôtres ; je note seulement celle du *Quercus robur*, que j'ai trouvée aux environs d'Albans, et dont la structure florale et la capsule étaient remarquables.

J'ajoute, en terminant, que les fleurs des *Orobanches*, toujours disposées en grappes, ne sont jamais unilatérales, sans doute parce que l'action solaire n'agit que sur les parties vertes des végétaux.

Voyez pour d'autres détails ma Monographie des *Orobanches*, publiée en 1827.

SECOND GENRE. — *Lathræa.*

Le *Lathræa* a un calice profondément quadrifide, une corolle qui se détache toute entière à sa base, une glande nectarifère libre et placée devant l'ovaire, une capsule uniloculaire et polysperme, des semences globuleuses.

Ce genre renferme deux espèces européennes, le *Clandestina*, de l'Italie et de la France occidentale, et le *Squamaria*, des lieux frais et ombragés.

Cette dernière, qui est la plus répandue, croît principalement sur les racines des *Noyers*, des *Fagus*, etc., où sa base présente un grand empâtement blanchâtre, d'où sortent plusieurs souches recouvertes d'écailles charnues, arrondies, opposées deux à deux, et souvent terminées par de véritables tiges ; de ces écailles, qui sont autant de feuilles avortées, naissent de véritables racines fort ramifiées, et qui pénètrent par leurs extrémités tuberculées à travers l'écorce, et jusque dans l'aubier, où elles s'implantent et donnent ensuite chaque année des pousses, qui sortent des mêmes points de l'écorce, et portent souvent à leurs aisselles supérieures des bourgeons, d'où naissent des rameaux divisés ; toute cette végétation s'accomplit dans l'espace de quelques semaines ; ensuite, les écailles et les tiges se détruisent ou se noircissent, et à la fin du printemps le *Lathræa* a disparu du pied des arbres, où il ne reparaîtra que l'année suivante.

Ses grappes florales sortent toutes épanouies, et leurs fleurs, repliées, pendantes et placées d'abord sur quatre rangs, se tournent du même côté sans avoir reçu l'action de la lumière, phénomène assez inexplicable ; leur fécondation s'opère tandis qu'elles sont encore emmaillotées ; le stigmate, fortement bilobé et admirablement papil-

laire, sort alors de derrière les anthères appliquées par paires, velues sur les points de contact, s'ouvrant par une fente longitudinale, et répandant leur pollen blanchâtre sur le fond de la fleur et sur les deux tâches rougeâtres de la lèvre inférieure; enfin, la corolle se déploie, le stigmate s'incline en avant et vient s'engager dans les poils des anthères, où il se trouve aussi couvert de la poussière fécondante et impregné de l'humeur miellée qui arrive jusqu'au sommet de la fleur.

Les graines des *Lathrées*, plus grosses que celles des *Orobanches*, renferment un embryon déjà indiqué par Gærtner, et que j'ai bien vu dans les deux espèces du genre; mais je n'ai pas pu parvenir, malgré mes soins, à observer la germination qui est, je crois, encore inconnue. M. Bauman, qui s'est beaucoup occupé de ce sujet (*Bulletin de Ferrusac*, mai 1831) a remarqué comme moi que les écailles des *Lathræa* étaient dépourvues de stomates, mais qu'elles portaient à leur base extérieure des rangées de pores qui remplissaient peut-être les mêmes fonctions.

Le *Clandestina* pousse de sa base une tige promptement ramifiée, fournie çà et là d'écailles épaisses et pourvue de fleurs plus apparentes que celles de l'espèce commune; elle rampe sur la terre au milieu des mousses sans qu'on sache, je crois, précisément sur quelle plante elle s'enracine. Sa capsule, comme celle du *Squamaria*, s'ouvre en deux valves chargées sur leurs côtés d'un petit nombre de graines.

Comment arrive-t-il que les graines des *Lathræa*, qui ne se transportent pas et ne sont pas mangées par les oiseaux, se trouvent à de si grandes distances au pied de certaines espèces d'arbres?

Cent-sixième famille. — *Sésamées.*

Les *Sesamées* ont un calice quinquéfide et persistant, une corolle caduque et bilabiée, des étamines didynames et libres, des anthères insérées sur le dos au-dessus de la base, et dont le connectif articulé se termine par une glande, un ovaire libre formé de deux ovaires, ou rarement de quatre réunis, un stigmate bifide ou quadrifide.

Cette petite famille, rapprochée sous différents rapports des *Antirrhinées*, des *Gessneriées*, des *Acanthacées*, etc., comprend quelques genres tous étrangers et relégués dans les contrées chaudes des deux hémisphères : ce sont des herbes à tiges et rameaux légèrement arti-

culés, feuilles opposées, simples et non stipulées, fleurs axillaires, solitaires, pédicellées et bibractéolées.

PREMIER GENRE. — *Martynia.*

Le *Martynia* a un calice quinquéfide, une corolle campanulée et légèrement irrégulière, quatre étamines didynames, dont deux sont quelquefois stériles, un stigmate bilamellé, un péricarpe drupacé, oblong et bicorné, qui devient une noix ligneuse en apparence quadriloculaire, des semences aplaties, légèrement ovales et aptères, une radicule supère.

Les *Martynies* sont des herbes annuelles, à feuilles opposées ou alternes, à fleurs solitaires, axillaires et terminales; on n'en connaît guère que deux espèces : le *Proboscidea*, à feuilles alternes, et le *Diandra*, à feuilles opposées, du Mexique.

Leur fécondation diffère peu de celle des *Gloxinies;* les anthères, allongées et réunies en deux corps, répandent insensiblement leur pollen dans l'intérieur de la fleur tout imprégnée d'humeur miellée; le stigmate, formé de deux lames amincies et éminemment irritables, s'ouvre et se ferme au moindre contact; il est placé au-dessus des anthères qu'il recouvre et reçoit, ou leur pollen, ou plutôt ses émanations sorties du tube corollaire.

L'ovaire des *Martynia* est composé de deux ovaires soudés et terminés par un stigmate lamellé; pendant la maturation, son enveloppe s'endurcit, ses deux ovaires s'allongent et ses styles prennent la forme d'une longue corne; à la dissémination, le péricarpe ligneux s'entr'ouvre en deux valves par une rainure longitudinale; on aperçoit alors dans son intérieur quatre loges, qui renferment des semences unisériées, et au sommet un espace vide, qui ressemble à une cinquième loge; ces diverses apparences sont dues à l'accroissement de l'ovaire, dont les deux valves recourbées portaient, chacune sur leurs bords, un placenta longitudinal, prolongé en demi cloison et chargé d'un seul rang de graines; la cinquième loge vide qu'on aperçoit au sommet du péricarpe est due à la contraction des membranes prolongées des parois des loges; c'est Adolphe Brongniart qui, dans le Dictionnaire d'Histoire naturelle, à l'article *Martynie*, a expliqué le premier la structure de ce singulier péricarpe; les fruits du *Martynia proboscidea* se répandent en grande quantité sur le terrain, et blessent fréquemment par leurs cornes les pieds nus des Nègres.

DEUXIÈME GENRE. — *Craniolaria.*

Le *Craniolaria* a un calice campanulé, allongé en spathe et fendu d'un côté, une corolle à tube allongé et limbe bilabié, quatre étamines didynames avec le rudiment d'une cinquième, un stigmate bilamellé, un ovaire biloculaire, qui devient dans la maturation un drupe ovale dont la noix ligneuse se termine en deux cornes très-courtes, des semences peu nombreuses, légèrement comprimées et aptères.

Ce genre ne comprend que l'*Annua*, couvert dans toutes ses parties d'un duvet visqueux qui arrête les insectes; ses feuilles sont opposées; ses fleurs, paniculées au sommet des tiges et enveloppées chacune de deux bractées, ont la corolle enflée, d'un rouge pâle et rayée sur la lèvre inférieure; les anthères, bilobées, réunies en une seule masse, répandent lentement sur la lèvre inférieure, et sur toute la corolle parsemée de points glanduleux, une grande quantité de pollen jaune; le style, élargi et appliqué contre la lèvre supérieure, se termine par un stigmate irritable à deux lames amincies, qui s'étendent, comme une petite voûte, au-dessus des anthères, et arrêtent le pollen par leurs bords papillaires; la fécondation est celle des *Martynies*, mais l'humeur miellée imprègne ici les points glanduleux de la corolle.

Le *Craniolaria* se reconnaît à son calice spathacé, qui s'ouvre en avant pour favoriser la maturation, et à son péricarpe non prolongé en cornes.

TROISIÈME GENRE. — *Sesamum.*

Le *Sésame* a une corolle bilabiée, dont la division inférieure est allongée, quatre étamines didynames avec le rudiment d'une cinquième, un stigmate bilamellé, une capsule tétragone, biloculaire et en apparence quadriloculaire par le retournement des valves, des semences unisériées, aptères et quatre placentas distincts.

Ce genre comprend trois ou quatre espèces annuelles, à feuilles opposées ou alternes; les fleurs, solitaires aux aisselles, sont accompagnées de deux bractées chargées chacune d'une glande ouverte; les corolles sont blanches, d'un rose pâle et quelquefois jaunes; elles ressemblent beaucoup à celles des *Digitales.*

La principale espèce est l'*Orientale*, cultivé de temps immémorial pour l'huile que donnent ses graines; c'est une petite plante velue, dont la fécondation est à peu près celle des *Martynia*, et dont les

étamines sont toutes placées au-dessous des stigmates; la capsule est formée de deux loges à valves contournées sur leurs bords jusqu'à leur centre, où elles présentent chacune deux placentas distincts chargés d'un seul rang de graines; à la dissémination, les valves s'écartent, et l'on voit les deux valves roulées portant chacune leurs placentas.

Les autres espèces sont le *Luteum*, à fleurs jaunes et pédoncules soudés aux pétioles; l'*Indicum*, à feuilles inférieures, trilobées et supérieures simples; enfin, le *Laciniatum*, originaire comme les autres des Indes, mais dont la tige est couchée et les feuilles laciniées trifides.

Le *Sésame oriental*, dont l'huile sert à une multitude d'usages, a été transporté en Afrique et même en Amérique, où il est employé pour les besoins des Nègres.

Cent-septième famille. — *Myoporinées.*

Les *Myoporinées*, à peu près toutes originaires de la Nouvelle-Hollande, sont des arbrisseaux glabres souvent glanduleux, à feuilles opposées ou éparses, entières et dépourvues de stipules; leurs fleurs sont axillaires; leur calice est quinquéfide et persistant; leur corolle hypogyne, caduque, à limbe régulier ou légèrement bilabié; leurs étamines didynames sont souvent accompagnées d'un rudiment; les anthères, incombantes et biloculaires, s'ouvrent longitudinalement; l'ovaire, placé sur une glande mellifère, est formé de deux ovaires biovulés, et quelquefois séparés par une cloison; le style persiste, et le stigmate est à peu près entier.

Le fruit est drupacé et non déhiscent; l'endocarpe ligneux est divisé en deux ou quatre loges; ces plantes diffèrent des *Verbénacées* principalement par leur inflorescence et leur port.

PREMIER GENRE. — *Myoporum.*

Le *Myoporum* a une corolle à cinq lobes légèrement inégaux, un stigmate obtus, un drupe bacciforme, à quatre loges monospermes ou deux dispermes.

Ce genre, qu'on pourrait partager en quatre groupes inégaux d'après la forme des feuilles, est formé d'arbrisseaux à tiges et feuilles

visqueuses, surtout dans leur jeunesse; ses feuilles, presque toujours alternes, sont chargées de tubercules visqueux; ses pédoncules sont fasciculés ou solitaires; ses fleurs, blanches ou roses, sont barbues à leur ouverture, et ont les étamines saillantes ou renfermées dans le tube corollaire.

Le *Tenuifolium*, qu'on trouve dans tous les jardins, se développe sans boutons ni rupture; ses feuilles, qui ne sont jamais plissées, grossissent insensiblement; ses fleurs, réunies deux à trois dans les aisselles, se déjettent du côté de la lumière; ses étamines, à anthères introrses, répandent leur pollen grisâtre sur les poils de la corolle et surtout dans le fond de la fleur rempli d'humeur miellée; le stigmate n'est bien conformé que lorsque les anthères sont entièrement défleuries.

Le *Salicifolium*, qui est peut-être le même que l'*Ellipticum*, a ses fleurs solitaires sur des pédicelles fasciculés; leur limbe est recouvert de poils blancs et humides; leur stigmate est allongé et papillaire.

Les feuilles m'ont paru dépourvues d'articulation, au moins dans les espèces que j'ai examinées.

SECOND GENRE. — *Stenochylus.*

Le *Stenochylus* a une corolle dont la lèvre supérieure redressée est légèrement quadrifide; l'inférieure étroite, entière et déjetée; les étamines sont didynames et saillantes; l'ovaire est formé de quatre loges monospermes; le stigmate est obtus ou légèrement bifide; le fruit est un drupe bacciforme à quatre semences.

Ce genre est formé, dans R. Brown, du *Glaber* et du *Longifolius*, petits arbrisseaux homotypes, à feuilles entières; leurs fleurs blanches ou jaunes sont solitaires, pédonculées et dépourvues de bractées, et leur drupe est souvent biloculaire par avortement, comme dans le *Glaber*.

Le *Glaber*, à fleurs jaunes, a son ovaire porté sur une glande nectarifère, qui indique le concours de l'humeur miellée pour la fécondation; il fleurit très-bien dans nos serres.

Cent-huitième famille. — *Sélaginées.*

Les *Sélaginées* sont des arbrisseaux ou très-rarement des herbes, originaires du Cap; leurs tiges et leurs rameaux sont cylindriques, leurs feuilles inférieures opposées, les autres éparses, simples, entières ou légèrement dentées, et toujours dépourvues de stipules.

Les fleurs sont réunies en un épi terminal, tantôt lâche et allongé, tantôt court, serré et fort semblable à une tête; quelquefois cet épi est solitaire, mais plus souvent il est multiple, et les épilets sont alors sessiles et réunis en épis composés ou pédonculés, et formant des corymbes, des panicules ou des grappes.

Le calice est très-variable; il se divise jusqu'à la base en deux pièces, ou bien il est fendu longitudinalement du côté inférieur en forme de spathe; souvent aussi c'est un tube allongé ou campanulé ou raccourci, et terminé par trois, quatre ou cinq lobes plus ou moins marqués; la corolle est bleue, blanche, jaune ou mêlée de diverses couleurs, mais toujours monopétale, tubulée, à quatre ou cinq lobes égaux ou plus ou moins bilabiés.

Les étamines didynames, rarement égales ou réduites à deux par avortement, sont toujours insérées un peu au-dessous de l'ouverture de la corolle; dans plusieurs espèces, elles paraissent sessiles et à peine saillantes; dans d'autres, au contraire, elles sont très-allongées hors du tube, et leur structure, ainsi que la déhiscence de leurs anthères, varie beaucoup selon les genres.

L'ovaire biloculaire se compose de deux ovaires réunis et renfermant chacun un ovule pendant, à radicule supère; le fruit est sec, légèrement drupacé, tantôt bivalve, comme dans le *Selago*, tantôt indéhiscent, comme dans l'*Hebenstreitia;* l'une des graines avorte souvent.

Ces diversités de structure dans les organes floraux sont sans doute relatives aux modes de fécondation des genres, mais nous ne les connaissons pas assez pour affirmer rien de plus précis à cet égard.

PREMIER GENRE. — *Hebenstreitia.*

L'*Hebenstreitia* a un calice monosépale, unilatéral et spathacé, une corolle tubulée à la base et prolongée en une lèvre supérieure à peu près quadrifide, des étamines didynames et saillantes, une capsule

biloculaire et indéhiscente, deux semences convexes d'un côté et planes de l'autre.

Ce genre renferme trois sous-arbrisseaux, à feuilles alternes ou éparses, fleurs disposées en épi serré et séparées par des bractées entières et glabres.

Le *Dentata*, qui est le plus répandu, a une corolle tubulée, fendue inférieurement et prolongée du côté supérieur en une lèvre terminée par quatre dents, dont les deux extérieures ferment le tube dans l'estivation; les étamines sont disposées par paires, et les anthères saillantes, le long de la fissure, répandent en dehors et autour d'elles leur pollen jaunâtre, d'abord les deux plus élevées et ensuite les autres; en même temps le stigmate linéaire sort par la fente de la corolle et vient se placer au-dessous des anthères pour en recevoir la poussière fécondante, qui est aussi retenue par la large tache orangée et nectarifère de la lèvre supérieure; le *Tenuifolia*, qui appartient au même type, a la même forme de fécondation.

Un peu avant cet acte, les anthères s'étalent en demi-cercle, à la base de la lèvre supérieure, et l'on peut remarquer que leur ouverture est d'abord tournée sur la tache nectarifère, mais qu'ensuite elles se renversent sur leurs filets et se placent exactement au-dessus du stigmate.

A la dissémination, la bractée et le calice s'écartent, et les capsules, encore recouvertes des débris de la corolle, s'ouvrent en deux valves, dont l'une recouvre légèrement les bords de l'autre, et l'on voit bientôt sortir deux semences à radicule supère.

SECOND GENRE. — *Selago.*

Le *Selago* a un calice de trois à cinq divisions plus ou moins profondes, une corolle tubulée, dont le limbe est formé de quatre à cinq lobes, quatre étamines ordinairement didynames, une capsule biloculaire, à loges monospermes et séparables.

Ce genre, qui comprend le plus grand nombre des espèces de la famille, est formé d'arbrisseaux ou très-rarement d'herbes qui ont les uns et les autres le port des *Bruyères;* les fleurs forment des épis simples ou composés, et les feuilles, quelquefois élargies, sont ordinairement linéaires, entières ou dentées : on peut diviser artificiellement les espèces de ce genre, soit d'après leur calice bilabié ou régulier, soit plutôt d'après leurs feuilles subulées, linéaires ou dentées.

Le plus répandu des *Selago*, qui comptent déjà vingt et une espèces, est le *Corymbosa*, à feuilles linéaires, recouvrant presqu'en

entier les jeunes tiges; les fleurs, petites et blanches, terminent les nombreux rameaux, et forment dans leur ensemble un corymbe dont l'inflorescence particulière et générale est centripète; la corolle est légèrement bilabiée; deux de ses quatre étamines se déjettent sur la lèvre inférieure, tandis que les deux autres se relèvent sur la supérieure; les anthères biloculaires et introrses répandent une grande abondance de pollen orangé; ce pollen tombe immédiatement sur le stigmate qui est une tête papillaire logée entre les étamines raccourcies de la lèvre supérieure, et l'humeur miellée qui remplit le fond de la corolle renvoie au stigmate les émanations fécondantes.

Le *Spicata* a une corolle à long tube, et un limbe dont les deux divisions supérieures sont chargées d'une tache allongée et glanduleuse, comme dans l'*Hebenstreitia*. A l'époque de la floraison, les étamines didynames sont insérées au sommet du tube corollaire, et le stigmate, non encore bien développé, est engagé dans l'intérieur de ce même tube; les anthères, qui paraissent uniloculaires, parce que leurs lobes se soudent de bonne heure, se tournent du côté du stigmate et s'ouvrent au sommet par une fente horizontale à la manière des *Scrofulaires;* à la fécondation, les deux grandes anthères sont relevées vers la lèvre supérieure du côté des taches d'un brun verdâtre; les deux autres, beaucoup plus petites, sont placées à la base de la lèvre inférieure et renferment entre elles le stigmate, qui est alors une petite tête papillaire, et dont le style s'allonge beaucoup ensuite; le pollen granuleux, brillant et jaunâtre, recouvre alors le stigmate imprégné, dès son origine, d'humeur miellée; les poils du tube corollaire, et surtout les deux taches, sont nectarifères.

La fécondation présente donc ici des mouvements dignes d'être observés, surtout en les comparant avec l'action de l'humeur miellée.

Cent-neuvième famille. — *Labiées.*

Les *Labiées* ont un calice tubulé et persistant, une corolle monopétale, hypogyne, irrégulière et souvent bilabiée, quatre étamines didynames insérées sur la corolle, quatre ovaires libres, uniloculaires et uniovulés, appliqués sur le disque hypogyne, un style sortant du milieu des ovaires, un fruit formé de quatre nucules renfermées dans

le calice, un embryon droit, une radicule infère et dirigée sur l'hilus, un albumen nul.

Les feuilles opposées sont dépourvues de stipules.

Première tribu. — OCYMOÏDÉES.

Les *Ocymoïdées* ont les étamines couchées sur la lèvre inférieure, la corolle à deux lèvres plus ou moins marquées, la supérieure quadrilobée et plane, l'inférieure irrégulièrement déjetée, ordinairement concave et creusée en nacelle ou en sac; les anthères réniformes et uniloculaires s'ouvrent par une fente demi-circulaire, et présentent, après la sortie du pollen, une patelle orbiculaire.

Cette tribu, une des plus naturelles de la famille, se reconnaît à la forme de sa corolle et à ses étamines découvertes et couchées sur la lèvre inférieure; cette structure florale modifie non-seulement le calice, mais détermine encore des formes particulières de fécondation et de dissémination, que nous exposerons dans les genres de la tribu

PREMIER GENRE. — *Ocymum.*

L'*Ocymum* a un calice ovale ou campanulé, à cinq dents, dont la supérieure est membraneuse et recouvre les autres en forme de toit, la corolle a la lèvre inférieure entière et à peu près plane, les étamines libres et didynames ont la paire inférieure plus allongée que la supérieure, souvent chargée à sa base de deux dents ou appendices velus, le style se termine par deux stigmates subulés ou aplatis en lèvres.

Ce genre, qui, tel que nous venons de le définir, ne comprend qu'une partie des espèces de LINNÉ, se divise, selon BENTHAM, en trois sections assez naturelles, puisqu'elles tiennent à la structure florale :

1° Les *Ocymodon;* filaments supérieurs dentés;

2° Les *Hierocymum;* filaments supérieurs chargés d'une houppe velue ;

3° Les *Gymnocymum;* filaments dépourvus de dents et de houppes.

La première section, qui est la plus étendue, appartient presque entièrement aux Indes orientales, à l'Arabie heureuse, aux côtes d'Afrique et à l'île de Madagascar; la principale de ses espèces est le *Basilicum*, cultivé depuis un temps immémorial, et dont les nombreuses variétés sont répandues dans nos jardins; c'est une herbe annuelle, dont les pédoncules, les calices et les bractées sont recouverts de glandes sphériques et odorantes; ses feuilles sont articulées, et les

inférieures tombent souvent de bonne heure ; les autres se changent en bractées qui, selon les espèces, persistent ou se désarticulent ; elles persistent surtout lorsqu'elles sont peu développées, et que les verticilles sont écartés, mais elles tombent dans le cas contraire où elles auraient gêné la fécondation.

Les fleurs dans cette section sont presque toujours réunies trois à trois dans chaque aisselle; leurs pédoncules aplatis sont redressés contre la tige, et les calices recourbés se cachent sous leur lèvre supérieure, qui protége même les fleurs, comme un bouclier à l'abri duquel elles s'épanouissent et se fécondent; on peut même remarquer que cette lèvre supérieure forme un organe séparé, car elle est extérieure aux autres divisions du calice.

La corolle des *Ocymum* a été considérée comme renversée, à cause de ses étamines déjetées et de la singulière conformation de ses deux lèvres; toutefois son pédoncule n'est pas tordu, et son estivation est celle des autres *Labiées*, où la lèvre supérieure recouvre également l'inférieure, mais ici les quatre lobes de la corolle se sont soudés pour former la lèvre supérieure, comme on peut le reconnaître par les nervures correspondantes, tandis que dans les autres *Labiées*, deux seulement se soudent pour former la même lèvre et trois se réunissent pour l'inférieure. (*Annal. des Scienc. Natur.,* tome 26, année 1832, p. 307 et suiv.)

Lorsque les étamines sont placées sous la lèvre supérieure, elles sont ordinairement roulées dans la préfloraison sur la lèvre opposée ; mais dans les *Ocymum*, elles se roulent d'abord contre la lèvre supérieure; lorsque ensuite la corolle s'épanouit, elles se disposent par paires, et le stigmate se place toujours au milieu des anthères de la plus grande paire.

A la fécondation, les étamines des deux premières sections, trois fois aussi longues que la lèvre inférieure, ont leurs lobes anthérifères superposés et soudés de manière à présenter deux fers à cheval, dont le supérieur est toujours le plus grand; l'ouverture a lieu à la soudure des deux lobes, et le pollen, ordinairement blanchâtre, se répand immédiatement sur le stigmate; mais il arrive fréquemment dans la troisième section que les anthères sortent peu du tube, et cette circonstance indique sans doute une forme particulière de fécondation, qui me paraît à peu près confirmée par le défaut d'appendice dans les filets.

Ces trois formes d'étamines dans les *Ocymum* sont sans doute en rapport avec la fécondation ; ainsi, par exemple, les appendices dentés de notre première section ferment la petite poche du tube corollaire

dans laquelle est renfermée l'humeur miellée qui distille du gynobase ; les houppes velues de la seconde section s'imprègnent de plus de cette même humeur, tandis que les étamines nues laissent entièrement libre le tube corollaire ; en examinant de plus près la forme de fécondation de chacune de ces sections, on arriverait sans doute à se rendre un compte plus net du but des appendices et aussi des corolles nues.

La corolle des *Ocymum*, qui est toujours blanche, rouge ou rougeâtre, varie beaucoup dans ses dimensions ; elle est quelquefois à peine visible, comme dans le *Tenuiflorum ;* ordinairement elle est un peu renflée antérieurement, et a une lèvre inférieure allongée et plissée sur les bords ; elle tombe de bonne heure, mais le calice qui reste ouvert dans la maturation persiste dans la dissémination, et à cette époque il peut encore se resserrer par l'humidité et s'ouvrir par la sécheresse.

La section des *Hierocymum*, qui est la moins nombreuse, a reçu son nom de l'*Ocymum sanctum* ou *Monachorum*, qu'on cultive autour des temples dans les Indes, quoiqu'il soit beaucoup moins odorant que les autres ; on le reconnaît à ses grappes lâches et amincies, à ses pédicelles étalés et à ses calices penchés ; toutes ses espèces ont des verticilles de six fleurs, et dans quelques-unes, comme le *Carnosum*, les bractées tombent.

La dernière section ne contient guère que des espèces de l'Afrique ou de l'Amérique du sud ; non-seulement ses étamines sont nues et ses pédicelles sont plus courts que les calices, mais ses corolles sont très-petites et renferment souvent les anthères ; ses diverses espèces, que je n'ai pas observées, sont peu connues.

Ce genre présente un assez grand nombre de phénomènes, qui ne peuvent guère être observés que dans les plantes vivantes ; c'est ainsi que j'ai noté que plusieurs *Ocymum* avaient l'épi penché dans la préfloraison, que le *Sanctum* avait un pollen d'un jaune d'or ; que souvent les bractées formaient dans la préfloraison un épi quadrangulaire ; que le calice d'abord nu se tapisse intérieurement de poils dans la maturation, etc. LINNÉ prétend que le *Tenuiflorum* a l'efflorescence centrifuge, et que son épi commence à fleurir par le sommet.

Ces plantes, introduites depuis long-temps en Europe par les soins des missionnaires et des voyageurs, faisaient autrefois un des principaux ornements de nos jardins, surtout par l'excellence de leur odeur ; à présent elles sont presque abandonnées, et on ne les rencontre guère que dans les petits jardins ou sur les fenêtres des amateurs peu fortunés.

Toutefois, elles intéresseront toujours les physiologistes par les phénomènes qu'elles présentent, et dont les deux principaux sont la singularité de leur structure florale et leurs divers modes de fécondation. L'humeur miellée ne joue-t-elle pas ici un très-grand rôle, et n'est-elle pas comme ailleurs l'agent de la fécondation ?

DEUXIÈME GENRE. — *Moschosma.*

Le *Moschosma* a un calice ovale à cinq dents, dont la supérieure est agrandie et cordiforme, une corolle à cinq divisions, dont une seule constitue la lèvre inférieure, quatre étamines nues et déjetées, des anthères à peu près réniformes à lobes confluents, un stigmate en massue très-légèrement bifide, des achènes lisses, ovales et aplatis.

Ce genre comprend trois espèces homotypes et intertropicales, qui sont des herbes annuelles, dont les verticilles portent six à dix fleurs presque toujours unilatérales, et dont les tiges sont ordinairement ramifiées.

La plus répandue est le *Polystachium*, herbe élevée et d'un port élegant; ses fleurs, petites et d'un rose pâle, ont un calice déjeté après la fécondation; le style est coudé, et le stigmate dirigé en haut; la fécondation me paraît s'opérer intérieurement, d'abord par les étamines non saillantes, et ensuite par les autres.

Les calices, déjetés et fermés exactement dans la maturation, s'ouvrent à la dissémination.

Tous les *Moschosma* ont les tiges tétragones et les feuilles pétiolées recouvertes de glandes résineuses à odeur de musc.

TROISIÈME GENRE. — *Plectranthus.*

Le *Plectranthus* a un calice d'abord campanulé, à cinq dents égales, ou dont la supérieure est la plus grande; il s'accroît souvent dans la maturation, et devient décliné, recourbé ou même bilabié; la corolle a son tube saillant, bossu ou éperonné, plus ou moins incliné et même soudé; son limbe est formé de deux lèvres, la supérieure trilobée ou quadrilobée, l'inférieure entière, ordinairement prolongée et concave; les étamines didynames et inclinées ont la paire inférieure plus allongée; les filets sont libres; les anthères ont leurs lobes quelquefois distincts et divariqués; le style, légèrement bifide, se termine par deux stigmates peu marqués.

Ce genre, qui est assez naturel malgré les accroissements divers qu'éprouve le calice pendant la maturation, est déjà formé de près de

quarante espèces, presque toutes confinées dans la zone équinoxiale de l'ancien continent.

Bentham les a divisées en sept sections, d'après la forme du calice pendant la maturation, et d'après la corolle nue ou éperonnée.

La principale est celle des *Germanea*, formée du *Fruticosus*, originaire du Cap et aujourd'hui très-répandu dans nos jardins; c'est un sous-arbrisseau qui donne chaque année de nouvelles tiges de ses aisselles inférieures; ses feuilles sont recouvertes de glandes odorantes, et ses fleurs, d'un bleu violet et disposées en longues grappes, sont verticillées; les étamines, d'abord roulées contre la lèvre supérieure, se redressent ensuite et répandent leur pollen sur les taches violettes de la lèvre inférieure; à l'époque de la fécondation, le style est enfoncé dans l'intérieur du tube, et le stigmate est loin d'être formé; il ne l'est pas même quand les anthères ont répandu leur pollen; le pollen tombe donc principalement au fond de la corolle, où se trouve une belle glande nectarifère, dont l'humeur miellée remplit la fossette éperonnée de la corolle, et ses émanations fécondent ensuite les stigmates filiformes et papillaires.

Les autres sections du genre sont encore très-peu connues, et mériteraient d'être examinées d'abord sous le rapport de la fécondation, car les unes ont les étamines saillantes, tandis que dans les autres elles sont cachées par le tube corollaire; mais elles doivent surtout être observées dans leur maturation, et les accroissements bizarres de leur calice, car il est clair que celles où cet organe ne change point, ou ne subit que de légères variations, ne peuvent pas avoir la même dissémination que le *Pyramidium*, par exemple, où d'abord campanulé, il devient ensuite longuement tubulé; dans le *Germanea* et la plupart des espèces, il s'incline et s'étale en laissant les achènes découverts; dans les deux dernières sections il reste droit.

QUATRIÈME GENRE. — *Hyptis*.

L'*Hyptis* a un calice ovale ou tubulé, à cinq dents aiguës et à peu près égales, une corolle dont la lèvre supérieure est à deux divisions et l'inférieure à trois : la moyenne, allongée et concave, renferme les organes sexuels qu'elle met ensuite à découvert en se déjetant, pendant la fécondation, comme si elle était articulée à la base; les étamines, couchées sur la lèvre inférieure, sont libres et ont leurs deux lobes anthérifères presque toujours confluents; les stigmates sont amincis, subulés et papillaires sur leur face interne; le disque est ordinairement chargé d'une glande obtuse; les achènes, très-variés pour la forme,

sont plus souvent lisses que ridés, et quelques-uns sont pourvus d'une aile membraneuse.

Ce genre, autrefois très-peu connu et borné à trois ou quatre espèces, en compte aujourd'hui plus de deux cents, toutes ou presque toutes répandues dans l'Amérique méridionale, principalement aux Antilles, au Brésil, dans la Nouvelle-Espagne, la Guiane ou sur les bords de l'Orénoque. Ce sont des herbes ordinairement vivaces et plus souvent des sous-arbrisseaux, dont les uns aiment à croître dans les terrains montueux; les autres s'étendent sur le penchant des collines ou descendent dans les plaines, sur les bords de la mer, dans les lieux successivement couverts et abandonnés par les eaux, ou enfin se rapprochent des habitations et vivent abrités le long des haies.

Non-seulement les *Hyptis* présentent des espèces accommodées aux différents éléments, mais elles offrent encore dans leur conformation, et surtout dans leur inflorescence, des modèles de presque toutes les inflorescences labiées : les unes portent leurs fleurs solitaires dans chaque aisselle; les autres, au contraire, les ont tellement nombreuses, qu'elles rappellent les verticilles des *Clinopodes ;* ici ces verticilles sont sessiles; là ils sont pédonculés, et portent même des pédoncules divisés; quelquefois les fleurs sont réunies en ombelle; d'autres fois, elles sont unilatérales sur la tige et sur les rameaux, mais presque toujours elles sont entourées, à la base, d'un duvet dans lequel elles se logent, et de plus elles sont séparées par des paillettes qui deviennent scarieuses dans le cours de la maturation.

Au milieu de ces variations si bizarres, et qui réunissent dans un même genre presque toutes les formes éparses dans nos diverses *Labiées* européennes, les *Hyptis* conservent un caractère commun, et qui les fait sur-le-champ reconnaître. Ce caractère est celui de leur corolle, dont la lèvre supère est toujours terminée par un cuilleron articulé, qui reçoit dans son sein les organes sexuels, et qui les protége jusqu'à ce qu'à la fécondation elle se déjette et laisse entièrement libres les étamines et les anthères toujours placées près du stigmate.

Un caractère secondaire et assez général, quoiqu'il n'appartienne pas à toutes les espèces, c'est celui du calice, qui d'abord court et caché par les paillettes, s'agrandit ensuite, de manière à acquérir une hauteur double et même triple, et se recourbe enfin au sommet, pour abriter les graines, ou ferme son entrée par des poils plus ou moins abondants.

Je n'ai point vu les *Hyptis* vivants, et par conséquent je ne sais pas comment s'opère leur fécondation : je présume qu'elle a lieu directement, et surtout par les étamines de la paire inférieure, qui sont tou-

jours les plus longues, et par conséquent les plus voisines du stigmate; mais il n'y a aucun doute que les formes variées de l'inflorescence ne modifient de différentes manières le phénomène principal; ainsi, par exemple, lorsque la gorge de la corolle ou les étamines sont velues, il est assez probable qu'elles sont humectées par l'humeur miellée, et que la fécondation est alors plus ou moins indirecte. Il faudrait, pour acquérir des idées correctes à cet égard, examiner comment le phénomène s'opère dans les vingt sections sous lesquelles Bentham a distribué ce genre, et qui représentent à peu près ses diverses formes d'inflorescence, ou les vingt types dont se composent les *Hyptis*.

Je vois le *Marsypianthes hyptoides*, qui doit être un *Hyptis* de Bentham, et dont les fleurs sont disposées en épis bractéolés au sommet des tiges; sa fécondation s'opère sur la lèvre supérieure, où le stigmate bilobé est tout imprégné de pollen; son torus porte une belle glande saillante, en sorte que je ne doute pas que sa fécondation n'ait lieu par l'humeur miellée.

CINQUIÈME GENRE. — *Eriope*.

L'*Eriope* a un calice turbiné, ouvert, à cinq dents égales pendant la floraison, car dans la maturation, il s'incline et s'agrandit, de manière que ses trois dents supérieures se dilatent et forment une lèvre, tandis que les deux inférieures se déjettent et que l'ouverture se revêt d'une laine épaisse qui le ferme entièrement; la corolle est déjetée, très-enflée à l'ouverture, divisée en deux lèvres, la supérieure à quatre dents, les deux moyennes redressées, les deux latérales étalées, et l'inférieure creusée en cuilleron et déjetée, comme dans les *Hyptis;* les filets des étamines sont couverts à la base de poils épais, et les anthères ont leurs lobes confluents.

Les *Eriopes*, très-rapprochés des *Hyptis*, sont des arbrisseaux ou des sous-arbrisseaux, et rarement des herbes vivaces; leurs fleurs, solitaires et opposées, forment des grappes le long d'un axe simple ou ramifié; leurs feuilles florales sont de petites bractées qui tombent au moment où la corolle s'épanouit, et les pédoncules portent deux bractées encore plus petites que les feuilles florales.

Ce genre, qui compte actuellement douze espèces, toutes originaires du Brésil, forme un petit groupe très-rapproché de la section *Hypenia*, du genre *Hyptis;* le caractère que nous lui avons assigné appartient à peu près à toutes les espèces qui doivent avoir ainsi la même forme de fécondation et de dissémination.

SIXIÈME GENRE. — *Coleus.*

Le *Coleus* a un calice ovale campanulé, qui, pendant la maturation, est redressé ou plus souvent incliné; des cinq dents qui le terminent, la supérieure est ovale, et les quatre autres sont rétrécies, la corolle a la gorge nue, la lèvre supérieure courte et terminée par trois ou quatre dents obtuses; l'inférieure est allongée, concave ou plutôt cymbiforme, et renferme les étamines dont la paire inférieure est la plus longue; les filaments nus sont réunis à la base en un tube qui engaîne le style; les anthères sont ovales, réniformes et confluentes; le style, bifide au sommet, se termine par deux stigmates très-amincis; les achènes sont ovales, aplatis et lisses.

Ce genre compte actuellement plus de trente espèces, appartenant presque toutes à la zône intertropicale de l'Asie ou à l'Archipel Indien, et qui forment des arbrisseaux et plus souvent des herbes vivaces ou annuelles; leurs verticilles, ordinairement multiflores, sont tantôt très-denses, tantôt lâches et cymiformes; les feuilles florales et bractéiformes sont réunies en houppe au sommet des rameaux, et tombent souvent avant la floraison.

La seule espèce que j'aie vue vivante est l'*Hirsutus*, ou peut-être l'*Aromaticus*, dont chaque fleur est protégée par une petite bractée horizontale; le calice, recouvert de glandes rougeâtres, s'agrandit à la maturation, et forme enfin deux lèvres bien marquées, dont l'inférieure a sa division moyenne allongée et d'abord plissée en deux pour contenir les étamines, ensuite dilatée et recevant dans son sein l'extrémité des quatre filets, dont les anthères équidistantes s'ouvrent comme une boîte à savonnette, et répandent leur pollen sur les stigmates; le nectaire, qui est une glande épaisse placée devant les achènes, distille une liqueur si abondante qu'elle arrive jusqu'à la nacelle de la lèvre inférieure. Il n'y a donc point de doute que la fécondation ne s'opère par l'intervention de l'humeur miellée.

SEPTIÈME GENRE. — *Lavandula.*

La *Lavande* a un calice ovale et tubulé, rayé d'un plus ou moins grand nombre de nervures, et terminé par cinq dents, dont quatre inférieures à peu près égales, et une cinquième presque toujours plus élargie que les autres et souvent prolongée en petite spatule; la corolle, dont le tube est saillant, a l'ouverture agrandie et le limbe formé de deux lèvres, la supérieure bifide et l'autre trifide; les éta-

mines, dont la paire supérieure est la plus courte, sont renfermées dans le tube corollaire et déjetées contre la lèvre inférieure; les anthères ont leurs deux lobes arrondis et verticaux; le style est court et terminé par un stigmate à deux lèvres épaisses, soudées et papillaires sur les bords; le torus est concave, et les quatre achènes glabres sont placés derrière la glande nectarifère.

Les *Lavandes* sont des herbes vivaces et plus souvent des sous-arbrisseaux à tige feuillée à la base et nue au-dessous de l'épi; elles habitent les deux bords de la Méditerranée, et une seule a été trouvée dans la Péninsule de l'Inde; elles forment un genre très-distinct, et tiennent aux *Ocymoïdées* par la conformation de leur calice ainsi que par leurs étamines déjetées; mais elles s'en éloignent assez à d'autres égards.

On les divise en quatre sections :

1° Les *Stœchas;* feuilles florales supérieures, stériles et réunies en touffes colorées, feuilles inférieures serrées en épi imbriqué, trois à cinq fleurs à chaque aisselle, dent supérieure du calice appendiculée;

2° Les *Spica;* feuilles florales toutes fertiles réunies en un épi lâche et interrompu, trois à cinq fleurs à chaque aisselle, calice plus long que les feuilles florales supérieures, lobe supérieur du calice dilaté et appendiculé;

3° Les *Pterostœchas;* feuilles florales uniformes et opposées, non prolongées en touffes au sommet, calice à treize nervures, lèvre supérieure tridentée et non appendiculée;

4° Les *Chætostachys ;* feuilles florales, uniflores et alternes, épi rameux, calice à quinze nervures et cinq divisions égales.

Les *Lavandes* se plaisent sur les collines découvertes, dans les sols arides et pierreux qu'elles recouvrent de leurs touffes de feuilles blanchâtres, couronnées d'épis grêles et de jolies fleurs bleues ou violettes qui se succèdent long-temps.

Leurs racines sont ligneuses et rhizomatiques; leurs tiges donnent chaque année de leurs bases de nouveaux rameaux destinés à remplacer les anciens; les tiges, qui s'arrondissent insensiblement à mesure qu'elles vieillissent et perdent leur première écorce, sont quadrangulaires et chargées d'articulations aux points où naissent les jeunes rameaux; ensuite, elles deviennent nues et dépourvues de tout nœud jusqu'à l'origine de l'épi; les feuilles entières et roulées, ou dentées, pinnatiséquées une ou plusieurs fois, sont, à l'ordinaire, recouvertes de poils blanchâtres ou étoilés, et parsemés de glandes auxquelles elles doivent leur odeur. Mirbel distingue ces glandes en miliaires, qui donnent naissance aux poils, et en vésiculaires rondes, libres et odorantes.

L'inflorescence varie beaucoup selon les sections : dans les *Stœchas*, les fleurs sont sessiles, et les bractéoles, dont elles manquent, sont remplacées par des bractées serrées à épis compacts; dans les *Spica*, le pédoncule commun est divisé deux fois, et donne ainsi naissance à plusieurs fleurs, dont quelques-unes avortent, mais qui sont toutes serrées contre leur axe et bractéolées à la base; dans les *Chœtostachys*, les fleurs sont solitaires à bractées alternes; enfin dans les *Pterostachys*, les fleurs sont solitaires à l'aisselle des bractées opposées; dans le *Multifida*, qui appartient aux *Pterostachys*, l'épi, d'abord quadrangulaire et dont les bractées se recouvrent verticalement, devient dans la floraison un épi dont les rangées sont disposées en spirale par la torsion de l'axe floral, et les calices s'ouvrent pendant la maturation pour laisser sortir les semences.

Les verticilles, que l'on peut toujours considérer comme des cymes, sont continus ou interrompus, selon les espèces ou même selon les variétés; ils suivent, dans leur efflorescence, la règle générale des cymes, c'est-à-dire que la fleur centrale, ou celle de l'axe secondaire, s'épanouit la première; ensuite viennent celles des axes tertiaires, etc., mais il arrive souvent que les calices tombent par suite d'avortements, et qu'ainsi la symétrie naturelle est détruite; dans les *Stœchas*, on peut croire que les pédoncules solitaires sont formés de pédicelles soudés, mais dans les *Pterostœchas*, ils paraissent originairement simples; toutefois, ils ne sont pas toujours régulièrement opposés, car dans le *Pinnata*, ils sont disposés en spires quaternées, et dans l'*Abrotanoides*, où l'axe floral ne présente aucune trace de nœud, ils n'observent pas un ordre bien marqué; enfin, dans les *Chœtostachys*, les bractées sont réellement alternes, et les nœuds ont entièrement disparu.

Le calice, toujours strié, nu en dedans, velu ou cotonneux en dehors, porte, dans les deux premières sections, à sa partie supérieure, un appendice en forme de couvercle, constamment fermé dans l'estivation; il s'ouvre au moment où la corolle, allongeant son tube, sort du calice pour épanouir ses deux lèvres; il se referme ensuite, lorsque la corolle est tombée, et il garde cette situation pendant la maturation; enfin il s'ouvre une seconde fois, en même temps que les autres lobes s'écartent pour la sortie des graines; quelquefois il est détruit, comme le reste du calice, et les graines s'échappent alors par les côtés.

Linné, et les botanistes de son école, ont représenté la corolle des *Lavandes* comme renversée, parce que ses anthères étaient penchées sur la lèvre inférieure et non pas sur la supérieure, comme dans la plupart des *Labiées;* mais nous remarquerons que dans les *Lavandes*, et les autres *Ocymoïdées,* on n'aperçoit aucune torsion dans le pédon-

cule, et que la lèvre bilobée enveloppe toujours l'autre, ainsi que cela a lieu dans les corolles, que l'on regarde comme droites.

Les étamines sont insérées sur le tube floral, et les deux inférieures, qui sont les plus élevées, arrivent assez près de son ouverture; les anthères sont réellement bilobées, et leurs lobes arrondis, et d'abord horizontaux, se placent ensuite l'un au-dessus de l'autre, et se rapprochent tellement, qu'ils peuvent aisément se confondre; le pollen, d'un bel orangé, tombe sur le stigmate situé au-dessous et formé de de deux lames plus ou moins rapprochées, toujours papillaires sur les bords et percées quelquefois dans le milieu d'un trou, comme dans les *Stœchas;* la glande nectarifère est très-visible au fond de la corolle, en dedans des achènes, qui occupent le côté externe du gynobase; les anthères s'ouvrent par des fentes transversales.

La fécondation s'opère avant l'épanouissement dans l'intérieur du tube corollaire; on voit alors les bractées s'écarter et le couvercle s'élever pour exposer à l'air la corolle dépliée; chaque fleur s'épanouit régulièrement, selon son rang, et après sa fécondation, qui dure un ou deux jours, cette fleur est remplacée par celle qui doit lui succéder, jusqu'à ce qu'on arrive aux fleurs terminales ou aux bractées colorées des *Stœchas;* à mesure que la floraison s'accomplit, les bractées qui s'étaient écartées se resserrent contre la tige, ensorte que dans les *Stœchas*, les épis fécondés diffèrent peu, du moins pour l'apparence, de ceux qui n'ont pas encore fleuri.

Ces plantes n'ont guère d'autres mouvements spontanés que ceux qui concernent la fécondation et la maturation, et dont nous avons déjà parlé.

La fécondation s'opère ici, comme dans la plupart des *Labiées*, par l'humeur miellée qui imprègne l'intérieur du tube corollaire et les poils humides de la lèvre inférieure, et probablement les stigmates eux-mêmes: on les voit tout couverts d'un pollen, dont les émanations arrivent aux ovules.

Deuxième tribu. — Menthoidées.

Les *Menthoïdées* ont une corolle infondibuliforme ou légèrement campanulée, dont le tube est presque égal en longueur au calice, et dont le limbe se divise en quatre ou cinq lobes à peu près égaux; les étamines, distantes, droites ou divergentes, ne sont jamais rapprochées par paires.

PREMIER GENRE. — *Pogostemon.*

Le *Pogostemon* a un calice ovale ou tubulé et nu, à cinq dents égales, une corolle quadrifide, à deux lèvres peu marquées, la supérieure trifide et l'autre très-entière; les étamines sont saillantes, droites ou légèrement inclinées; les filets portent une houppe de poils dans leur milieu; les anthères sont terminales, uniloculaires, et s'ouvrent par une fente transversale; le style se termine en deux stigmates amincis.

Les *Pogostemon* sont des herbes annuelles et vivaces, à feuilles opposées, pétiolées, entières ou légèrement incisées; leurs verticillés multiflores, égaux ou inégaux, forment des grappes paniculées et pourvues de bractées ou souvent des grappes spiciformes.

On les divise d'après leurs grappes paniculées ou spiciformes. On en compte déjà quinze espèces, toutes originaires des Indes orientales, et différant des autres *Menthoïdées* par leur calice tubulé et leur corolle étalée, à lèvre inférieure entière.

Le *Plectranthoides* a les fleurs en grappes ramifiées et séparées les unes des autres par de nombreuses bractées; les calices, quinquéfides et velus, ont l'estivation à peu près valvaire; la corolle est bleuâtre, et sa lèvre supérieure est sillonnée de rainures canaliculées, par lesquelles monte l'humeur miellée; les anthères, uniloculaires par soudure, répandent leur pollen sur les houppes des filets tout imprégnés, et dans la fécondation, les étamines et les stigmates s'élèvent au-dessus de la corolle, à lèvres divariquées.

Les deux espèces, à filets nus, ont sans doute une fécondation un peu différente.

DEUXIÈME GENRE. — *Elsholtzia.*

L'*Elsholtzia* a un calice ovale ou campanulé, quinquéfide et souvent allongé dans la maturation, une corolle égale en longueur au calice, et dont le limbe quadrifide a son lobe supérieur redressé et plus ou moins concave; les étamines, ordinairement saillantes et distantes, ont la paire inférieure allongée; les filets sont nus et les anthères ont leurs lobes, d'abord divergents, et ensuite rapprochés; le style se termine par deux stigmates subulés, dont les papilles sont placées un peu au-dessous du sommet.

Ces plantes sont des herbes ou des sous-arbrisseaux, à fleurs petites et disposées en verticilles multiflores ou en épis tantôt amincis, cylin-

driques ou unilatéraux, tantôt fortement imbriqués et presque toujours ramifiés.

Les *Elsholtzia* sont formés de onze espèces, presque toutes originaires du continent, des Indes, et qu'on distribue en trois sections :

1° Les *Aphanochilus;* épis cylindriques, à feuilles florales, lancéolées et ovales, ou unilatéraux, à feuilles florales, lancéolées;

2° Les *Cyclostegia;* épis denses, feuilles florales, connées, imbriquées, cyathiformes, membraneuses et ciliées sur les bords;

3° Les *Euelsholtzia;* épis et feuilles florales, élargies et unilatérales.

Les *Aphanochilus* comptent neuf espèces, dont la principale est le *Flava,* à feuilles cordiformes, recouvertes, comme les tiges, de glandes odorantes et fleurs disposées en épis serrés; ses étamines sont distribuées par paires sur chacune des deux lèvres de la corolle; son stigmate sort du tube, en même temps que les étamines supérieures; les deux autres ouvrent leurs anthères plus tard et intérieurement; après la fécondation, les cinq lobes du calice se referment exactement.

La seconde espèce est le *Blanda* ou le *Mentha blanda* des jardins, dont le calice a les cinq lobes fermés dans la maturation, et dont les deux étamines fertiles ont les anthères, en croissant, placées au-dessus du stigmate, qui avorte souvent, tandis que les deux inférieures, ordinairement infertiles, sont couchées sur la lèvre correspondante; les verticilles sont formés d'à peu près cinq fleurs réunies par trois bractées extérieures.

Les *Cyclostegia* ne renferment qu'une petite plante très-odorante, dont les verticilles sont formés de huit à dix fleurs, renfermées, pendant l'estivation, dans les feuilles florales connées.

Les *Euelsholtzia* sont formés du *Cristata,* herbe annuelle, répandue dans toute l'Asie et même aujourd'hui en Allemagne; ses fleurs, disposées par retournement en grappes latérales, sont réunies trois à trois dans chaque aisselle et protégées par des bractées opposées et arrondies; la corolle a sa lèvre supérieure quadridentée et l'inférieure entière et prolongée; les deux étamines inférieures sont saillantes, les autres sont placées à l'entrée du tube; les anthères ont les lobes divariqués et horizontaux; le pollen est granulé et blanchâtre; le calice est couvert, à son sommet, de poils qui protégent les graines.

Ce qui distingue le *Cristata*, ce sont ses bractées qui, d'abord disposées circulairement autour de la tige, s'écartent, à la fécondation, de droite et de gauche; en sorte que les fleurs unilatérales s'épanouissent enfin à la lumière; cet arrangement a également lieu pour les épis latéraux, qui, lorsqu'ils ne peuvent pas recevoir autrement la lumière

solaire, se contournent en divers sens, en sorte que la floraison s'opère toujours à découvert.

Toute la plante est recouverte de glandes, comme le *Lutea ;* je n'ai pas examiné de près la fécondation, qui doit s'opérer, comme dans les autres *Menthoïdées :* lorsque les étamines sont saillantes, les stigmates avortent, et lorsque les anthères sont cachées dans le tube, le stigmate est au contraire saillant, en sorte que la plante est polygamo-dioïque, comme la plupart des *Menthoïdées.*

TROISIÈME GENRE. — *Perilla.*

Le *Perilla* a le calice campanulé, quinquéfide à la floraison et ensuite bilabié, la lèvre supérieure dilatée et trifide, l'inférieure bifide; la corolle, de même grandeur que le calice, a ses cinq divisions à peu près égales; les quatre étamines sont distantes, redressées et aussi grandes que la corolle; les anthères biloculaires ont leurs lobes d'abord parallèles et ensuite divergents; le style, fortement bifide, est terminé par des stigmates amincis; les achènes sont secs et lisses.

Ce genre est formé de l'*Ocymoides*, plante annuelle des Indes, dont la tige tétragone est fortement sillonnée; ses feuilles, pétiolées et élargies, sont recouvertes en dessous de glandes résineuses enfoncées; ses fleurs forment des grappes blanches, axillaires ou terminales et promptement caduques; après la fécondation, qui est intérieure, les pédoncules enraidis se recouvrent de poils blanchâtres, comme le calice saupoudré de glandes dorées.

Dans la maturation, les calices unilatéraux s'agrandissent, s'enraidissent et deviennent bilabiés; ils prennent ensuite la position horizontale et laissent échapper leurs graines.

QUATRIÈME GENRE. — *Preslia.*

Le *Preslia* a un calice ovale, à quatre dents aristées et velu à son orifice; la corolle, à peu près égale au calice, a ses quatre lobes égaux et entiers; les étamines sont égales, droites et distantes, les filets glabres et les anthères biloculaires à lobes parallèles; le style est fortement bifide; les achènes sont lisses et oblongs.

Ce genre comprend le *Mentha cervina*, séparé de ses congénères par des caractères propres; c'est une herbe vivace à feuilles glanduleuses et verticilles multiflores, serrés et distants, qui portent à la base

un involucre multifide de feuilles demi-avortées; dans chaque verticille l'inflorescence est centrifuge.

Les fleurs de chaque verticille sont tellement serrées que les calices, quoique pédonculés, ne peuvent faire aucun mouvement vers la lumière. Je ne connais pas la dissémination, qui doit avoir lieu par la secousse que le vent imprime au calice débarrassé des poils qui fermaient son entrée.

Je ne connais pas la fécondation, et je n'ai pas eu l'occasion d'observer la glande nectarifère.

Quelle est l'origine de cette collerette à la base de chaque verticille?

CINQUIÈME GENRE. — *Mentha.*

La *Menthe* a un calice campanulé ou tubulé, à cinq dents quelquefois inégales, une corolle à tube raccourci et limbe divisé en quatre lobes, le supérieur quelquefois échancré, quatre étamines droites égales et distantes, des filets glabres, des anthères biloculaires à lobes parallèles, un style légèrement bifide, terminé par des stigmates papillaires, des achènes lisses et secs.

Ce genre se compose d'herbes vivaces à verticilles tantôt distants et foliacés, tantôt rapprochés en épis allongés et bractéiformes; ses nombreuses espèces appartiennent presque toutes à l'Europe tempérée et méridionale, mais la plupart se sont répandues dans les autres parties du monde; une seule paraît originaire de l'Amérique méridionale, une seconde du sud de l'Afrique et une dernière de l'archipel Indien.

Les *Menthes*, à peu près sans exception, vivent dans les terrains humides et le long des eaux, où elles se propagent par leurs racines et quelquefois par des rejets; leurs fleurs rougeâtres ou violettes se succèdent très-long-temps, et ne sont pas dépourvues de grâces et de fraîcheur; leurs feuilles, toujours odorantes, contribuent peut-être à purifier l'air des marais où elles aiment à croître.

Elles ont toute l'organisation des *Labiées*, leurs tiges tétragones, leurs feuilles opposées et leurs fleurs verticillées; mais elles en diffèrent par leurs étamines droites et distantes, ainsi que par leur corolle à peu près régulière; cependant, en y regardant de près, on verra que cette corolle est réellement bilabiée, puisque dans l'estivation la lèvre supérieure entière ou échancrée recouvre l'inférieure formée des trois autres lobes, dont les deux latéraux recouvrent eux-mêmes l'intermédiaire.

Dans l'estivation, les étamines sont recourbées contre la lèvre supérieure, et les anthères ont des lobes parallèles dont la ligne d'ouver-

ture est tournée du même côté; lorsque ensuite la corolle s'épanouit, les filets, alternes à ses quatre lobes, se redressent en conservant toujours le parallélisme de leurs anthères qui sont versatiles, rougeâtres, dépourvues de points brillants et remplies d'un pollen onctueux; le stigmate est bifide et ses lèvres ne s'ouvrent guère qu'à l'époque de l'épanouissement ou de la fécondation, qui suit immédiatement et s'effectue d'ordinaire dans la journée; toutefois, la fleur subsiste encore quelque temps sans se déformer; ensuite elle tombe, et chaque jour, dans les belles matinées, il y a un nouvel épanouissement.

On doit considérer les *Menthes* comme des *Labiées*, dont les fleurs ont conservé à peu près la forme primitive dans leur corolle et leurs étamines; je ne sais pas si cette structure particulière ne vient pas de ce que, dans leur premier développement, leurs feuilles ont été moins pressées par les tiges et les feuilles florales; mais ce que je veux remarquer ici, c'est que ces fleurs, dont les organes sexuels ont été mis pleinement à découvert, sont presque toujours plus ou moins imparfaitement dioïques, c'est-à-dire que les unes ont les étamines saillantes et les stigmates avortés; et les autres, au contraire, les stigmates saillants et les étamines avortées; on peut remarquer encore que les individus, entièrement femelles, ont la corolle plus petite, parce que sans doute les sucs nourriciers se dirigeaient principalement sur l'ovaire et ses achènes; j'ai enfin observé que dans les jours pluvieux, les anthères, qui n'avaient point d'abri, se gonflaient sans répandre leur pollen; mais les fleurs des *Menthes* sont si nombreuses, et se succèdent si long-temps, que la fécondation ne peut jamais être entièrement manquée.

C'est sans doute à ces fécondations indirectes et dioïques qu'il faut attribuer plusieurs de ces variétés qui existent dans les *Menthes;* elles sont si nombreuses, surtout dans le *Sylvestris*, l'*Aquatica* et l'*Arvensis*, c'est-à-dire dans les trois espèces les plus répandues, qu'elles jetteront long-temps les botanistes nomenclateurs dans un très-grand embarras, et qu'elles continueront d'apporter une grande confusion dans la synonymie du genre; il n'en est pas de même des espèces plus rares, telles que le *Lapponica*, de la Laponie; le *Lanceolata*, de Ceylan, et le *Mollis*, de l'Amérique équinoxiale, qui, confinées dans des localités étroites et dans des contrées où les autres espèces n'existent pas, n'ont pu, par conséquent, donner lieu à autant de générations hybrides.

Au milieu de ces variations multipliées de presque tous les autres organes, deux caractères sont restés constants et servent aujourd'hui de divisions entre les espèces; le premier est celui des feuilles sessiles

ou pétiolées; le second est celui du calice nu ou fermé de poils; il est toujours nu dans les *Menthes*, à feuilles sessiles, et dans quelques autres à feuilles légèrement pétiolées, comme le *Crispa;* mais il est fermé de poils dans le *Mollis*, le *Pulegium* et le *Requieni*, qui forment un petit groupe parmi les espèces à feuilles pétiolées, et se distinguent par leurs longs épis à verticilles globuleux, et dont les fleurs cachent les feuilles couchées sur le sol qu'elles tapissent; les calices, légèrement labiés, sont velus en dedans.

L'efflorescence est centripète sur chaque tige ou rameau florifère; mais elle est centrifuge dans l'ensemble, c'est-à-dire que les tiges principales fleurissent avant les autres, et les secondaires avant les tertiaires; les verticilles particuliers ne fleurissent pas non plus tous à la fois; mais dans chaque verticille les fleurs centrales paraissent les premières; toutefois, cet arrangement est souvent troublé par la position du verticille, et dans la *Menthe aquatique*, par exemple, le verticille terminal fleurit souvent tout à la fois; il y aussi dans chaque verticille des fleurs égarées qui s'épanouissent plus tard, et donnent à la plante cet aspect difforme qu'on remarque dans les *Menthes*, dont les verticilles ne sont pas non plus disposés les uns au-dessus des autres, comme ceux des *Labiées à casque*, mais au contraire s'étalent à droite et à gauche.

Les organes florifères et sexuels des *Menthes* me paraissent à peu près dépourvus de ces mouvements et de ces accroissements que nous avons remarqués dans les *Ocymoïdées;* les fleurs ne se déjettent pas et ne forment pas des verticilles latéraux; les étamines et les pistils restent droits, et le calice ne change point de forme; il s'entr'ouvre dans les fleurs femelles pour la dissémination, et il se désarticule dans les mâles; les anthères à lobes parallèles n'ont point de connectif corné.

Je n'ai pas observé encore le mode de fécondation, mais j'ai vu que le pollen tombait au fond de la fleur sur la glande nectarifère.

SIXIÈME GENRE. — *Lycopus.*

Le *Lycope* a le calice campanulé, égal, nu intérieurement et divisé en quatre ou cinq dents; la corolle, un peu plus grande que le calice, est campanulée, égale et quadrifide; les étamines supérieures avortent ou sont remplacées par deux filets à petite tête sphérique et toujours plns courts que la corolle; les anthères ont leurs deux loges parallèles et assez distinctes; le style est terminé par deux lobes stigmatifères

au sommet; les achènes sont secs, lisses, trigones, amincis à la base et un peu épaissis sur les bords.

Ce genre est formé d'herbes vivaces marécageuses, à feuilles dentées ou pinnatiséquées, et toujours beaucoup plus grandes que les verticilles qui sont axillaires, denses et multiflores; les bractées intérieures sont petites, et les autres beaucoup plus grandes; les fleurs sont petites et toujours sessiles.

Les *Lycopes* comptent dix espèces tout-à-fait homotypes et répandues en Europe, dans le nord de l'Amérique et de l'Asie et jusque dans la Nouvelle-Hollande; ils se distinguent en deux groupes, celui dont le calice a quatre dents obtuses, et celui où il est terminé par cinq dents, et dans chacun de ces groupes les feuilles, toujours semblablement conformées, sont plus ou moins divisées.

Ces plantes sont éminemment sociales, et se multiplient soit par les rejets de leurs racines, soit, comme dans le *Rubellus*, de la Virginie, par de véritables stolons; elles ont un port assez élégant et des tiges droites et élevées; mais leurs fleurs n'ont ni grâce ni apparence, et leurs feuilles, quoique chargées inférieurement de glandes résineuses, ont en général peu d'odeur.

Le *Lycope européen*, que je prends ici pour type, et qui diffère peu de l'*Exaltatus* et de la plupart des autres, a les fleurs sessiles et verticillées sur trois ou quatre rangs ; son efflorescence générale est centripète; mais dans chaque verticille les fleurs du rang supérieur paraissent avant les autres; l'épanouissement a lieu dans les heures matinales , et chaque fleur ne dure qu'un jour; à la fécondation, les filets, auparavant recourbés, se redressent, et les anthères saillantes inclinent leurs deux lobes, de manière que leur ouverture regarde les stigmates placés le long de la lèvre supérieure; elles ne renferment qu'une petite quantité de pollen sphérique et blanchâtre , et pourtant à la maturation le calice m'a paru toujours contenir quatre achènes. Le tube de la corolle est velu, emmiellé à sa base et percé de quatre canaux par lesquels le pollen arrive à la glande nectarifère; les fleurs sessiles sont dépourvues de tout mouvement, et les calices restent constamment droits et ouverts.

J'ai remarqué dans ce *Lycope*, comme dans les *Menthes* , des fleurs à étamines avortées , et d'autres où les étamines étaient saillantes et les stigmates avortés; mais je n'affirmerai pas que le fait ait toujours lieu , et qu'il n'y ait pas des individus entièrement hermaphrodites ; toutefois, je ne crois pas que la distinction de Bentham entre les espèces à deux étamines , et celles à deux étamines fécondes et deux autres étamines stériles, puisse être employée comme caractère

constant, car le *Lycope européen* présente toutes les variations possibles entre deux et quatre étamines, et il a même quelquefois, comme je l'ai dit plus haut, toutes les étamines avortées, au moins dans quelques-unes de ses fleurs; dans le *Virginicus*, les calices sont très-courts, et les deux étamines sont saillantes hors du tube qui contient le stigmate.

A la dissémination, les calices sont non-seulement droits, mais ils sont de plus étalés; les achènes sont à leur tour saupoudrés de cette poussière résineuse qu'on remarque sur le gynobase de plusieurs *Labiées*, et dont l'usage est sans doute de préserver les achènes des effets de l'humidité; le tube de la corolle est dépourvu d'anneau dans les *Lycopes* comme dans les *Menthes*.

Koch observe que le *Lycope européen* est dépouillé de tout rudiment de filet, et que ses fleurs blanches portent à l'intérieur des taches pourprées. J'ajoute que ces taches pourraient bien être mellifères.

Troisième tribu. — MONARDÉES.

Les *Monardées* ont la corolle bilabiée, les deux étamines inférieures ascendantes et seules fertiles, les anthères linéaires, tantôt biloculaires à loges contiguës, opposées et confluentes, tantôt uniloculaires, libres ou attachées à un connectif linéaire, prolongé ou différemment conformé.

PREMIER GENRE. — *Salvia*.

La *Sauge* a un calice nu, ovale, tubulé ou campanulé, à lèvre supérieure, entière ou tridentée et inférieure bifide; la corolle a un tube caché ou saillant, égal ou ventru, nu intérieurement ou chargé d'un anneau de poils et quelquefois de deux appendices dentés; le limbe a sa lèvre supérieure droite, entière ou légèrement échancrée, renflée en voûte ou aplatie et recourbée en faux, l'inférieure étalée, plus ou moins agrandie et partagée en trois lobes, les deux latéraux arrondis, allongés, réfléchis ou tordus, le moyen plus élargi, entier ou échancré; les étamines supérieures manquent entièrement ou sont avortées; les inférieures sont fertiles et insérées à l'entrée du tube; leurs filets, courts et inclinés, portent près du sommet une articulation latérale à laquelle est attaché un long filet que l'on considère comme le connectif allongé, et qui, dans sa partie supérieure, se termine par une anthère linéaire et uniloculaire, et à l'autre extrémité par un

renflement difforme et quelquefois plus ou moins anthérifère; le disque de l'ovaire glanduleux antérieurement porte quatre achènes secs, glabres, grossièrement triquètres, et donne naissance à un s yle à deux divisions, dont la supérieure est ordinairement plus allongée, et qui sont chargées à leur extrémité de stigmates papillaires et très-peu apparents.

Ce vaste genre, qui compte aujourd'hui près de trois cents espèces, répandues inégalement dans les quatre parties du monde, a été partagé par Bentham en quatorze sections ou types naturels, dont je vais énoncer les caractères, parce qu'ils renferment presque tous des espèces indigènes ou des étrangères cultivées dans nos jardins.

1° Les *Eusphace;* lèvre supérieure du calice dentée, inférieure bifide et non agrandie dans la maturation, corolle à tube enflé, annelé et velu, lèvre supérieure redressée, lèvre inférieure à lobes latéraux étalés et réfléchis, connectifs allongés postérieurement et chargés à l'extrémité inférieure de renflements réunis et rarement pollinifères. Cette section contient quatorze espèces, qui sont des herbes et souvent des sous-arbrisseaux du bassin de la Méditerranée; elle est représentée par l'*Officinalis*, le *Pinnata* et le *Candelabrum* trouvé dernièrement par Boissier dans le royaume de Grenade.

2° Les *Hymenosphace;* calice labié, dont les cinq dents s'étendent dans la maturation en membranes veinées, tube de la corolle annelé, lèvre supérieure légèrement recourbée en faux, inférieure étalée, connectifs prolongés postérieurement en appendices difformes, ordinairement réunis et rarement pollinifères. Cette seconde section compte dix espèces, qui sont des arbrisseaux blanchâtres ou rarement des herbes des côtes de la Mediterranée, des Canaries et du Cap; les principales sont l'*Aurata*, l'*Africana* et le *Canariensis*, à feuilles hastées et triangulaires;

3° Les *Drymosphace;* calice à lèvre supérieure tronquée, tube de la corolle annelé, lèvre supérieure aplatie et courbée en faux, lèvre inférieure étalée, connectifs étendus postérieurement et terminés par des appendices difformes à peine réunis. Cette section est formée de quatre espèces européennes ou asiatiques, dont le *Glutinosa* est la principale, et qui se font remarquer par leurs corolles jaunes ou rarement blanches, et par leurs grandes feuilles glutineuses ordinairement hastées et cordiformes.

4° Les *Horminum;* calice tubulé, lèvre supérieure tronquée, tube de la corolle enflé à son ouverture et dépourvu d'anneau intérieur, lèvre supérieure concave ou aplatie et recourbée en faux, lèvre inférieure à lobes latéraux un peu tordus, et lobe moyen arrondi, con-

nectifs réfléchis postérieurement, brusquement dilatés et réunis par leurs extrémités calleuses. Cette section se compose de trois espèces, qui habitent les côtes de la Méditerranée, et dont les principales sont l'*Horminum*, le *Viridis* ou le *Truncata* de WILLDENOW.

5° Les *Æthiopis;* calice campanulé ou tubulé, lèvre supérieure à trois dents, dont la moyenne est souvent très-petite, tube de la corolle renflé et non annelé, lèvre supérieure aplatie et recourbée en faux, inférieure à lobes latéraux, allongés et un peu tordus, lobe moyen arrondi, concave, échancré ou crénelé, connectifs déjetés, brusquement dilatés et réunis par leur extrémité calleuse. Cette section renferme vingt et une espèces, la plupart du Pont-Euxin ou des montagnes de l'Asie adjacente; leurs feuilles, et la partie inférieure de leur tige, sont souvent recouvertes d'un duvet laineux; leurs bractées sont droites, persistantes et embrassantes; leurs panicules sont presque toujours rameuses et divariquées; les plus répandues sont l'*Indica*, le *Præcox*, le *Sclarea* et l'*Æthiopis*, qui a donné son nom à la section; ces deux dernières se retrouvent en Autriche.

6° Les *Plethiosphace;* calice campanulé, à lèvre supérieure concave et marquée de deux sillons, tube de la corolle non annelé, lèvre supérieure aplatie et recourbée en faux ou légèrement redressée, lèvre inférieure, à lobes latéraux, oblongs et un peu tordus, connectifs déjetés, brusquement dilatés et réunis par leur extrémité calleuse, fleurs disposées en grappes simples ou rameuses et amincies. Cette section, qui comprend vingt espèces appartenant à l'Europe, l'Afrique ou l'Asie boréale, se reconnaît à ses feuilles dentées, rongées ou incisées, ainsi qu'à ses tiges florales allongées; ses principales espèces sont l'*Austriaca*, le *Clandestina*, le *Verbenacea*, le *Bicolor*, et surtout le *Pratensis*, répandu dans toutes les prairies de l'Europe.

7° Les *Microsphace;* calice ovale, lèvre supérieure entière, corolle très-petite, à lèvre supérieure droite et inférieure étalée, connectifs postérieurs, linéaires et réunis longitudinalement, lobes du style dilatés et arrondis; ils se composent de l'*Occidentalis*, herbe rampante, de l'Amérique équinoxiale.

8° Les *Calosphace;* calice ovale, tubulé ou campanulé, à lèvre supérieure entière ou légèrement tridentée, tube de la corolle non annelé, mais quelquefois chargé de deux dents, lèvre supérieure droite, concave, entière ou souvent légèrement échancrée, inférieure étalée, connectifs réfléchis, linéaires et réunis postérieurement, lobe inférieur du style subulé. Cette section, de beaucoup la plus nombreuse, et subdivisée en plusieurs groupes assez distincts, contient des herbes, des sous-arbrisseaux et même des arbrisseaux, tous origi-

naires de l'Amérique, et assez variés dans leur port, mais qui ont d'ailleurs de la ressemblance ; ses cent et cinquante espèces contiennent presque toutes les *Sauges* étrangères, cultivées dans nos jardins, et dont les principales sont l'*Azurea*, le *Polystachya*, le *Chamædryoïdes*, l'*Hispanica*, le *Speciosa*, le *Leonuroides*, le *Splendens*, l'*Elegans*, le *Coccinea*, le *Pseudo-Coccinea*, le *Fulgens*, le *Pulchella*, le *Purpurea*, l'*Amethystinea*, l'*Involucrata* et le *Mexicana*, qui présentent séparément divers phénomènes, et fructifient rarement dans nos climats.

9° Les *Echinosphace;* calice ovale, à cinq dents subulées et bilabiées, tube de la corolle annelé et lèvre supérieure droite, connectifs écartés postérieurement et chargés d'un appendice à loge pollinique. Cette section ne comprend que le *Carduacea*, herbe de la Californie, à verticilles très-denses, feuilles florales et bractées imbriquées et épineuses.

10° Les *Pycnosphace;* feuilles florales et bractées imbriquées et mutiques, calice ovale, bilabié, à cinq dents subulées, tube de la corolle annelé, lèvre supérieure droite, connectifs écartés postérieurement, et chargés, à leur extrémité inférieure, d'une loge anthérifère. Cette section ne comprend jusqu'à présent que le *Columbaria*, de la Californie, dont les fleurs sont aussi rapprochées en verticilles très-denses.

11° Les *Heterosphace;* feuilles florales caduques et non accompagnées de bractées, calice tubulé, lèvre supérieure, tronquée et tridentée, tube de la corolle annelé et lèvre supérieure droite, connectifs écartés postérieurement et chargés à leur extrémité inférieure d'un appendice anthérifère; les plantes de cette section sont des herbes répandues en Asie, en Afrique, dans l'Amérique du nord et sur les côtes de la Méditerranée; leurs calices sont colorés, et leurs fleurs en grappes forment des verticilles lâches et peu garnis; on en connaît douze espèces, dont les principales sont le *Lyrata* et le *Nilotica*.

12° Les *Notiosphace;* feuilles florales et bractées petites, calice ovale, bilabié, à cinq dents conniventes, corolle très-petite, connectifs écartés, réfléchis, allongés et terminés par une anthère uniloculaire et chargée de pollen ; ils comprennent deux espèces, le *Plebeia*, des Indes, et l'*Ægyptiaea*, de l'Égypte et des Canaries.

13° Les *Gymnosphace;* calice tubulé, lèvre supérieure entière et recourbée, corolle à tube court, dilaté et annelé, connectifs écartés, postérieurement réfléchis, filiformes et aigus, filaments redressés et continus avec le connectif; ils se composent du *Saxicola*, des Indes, herbe gazonnante qui pourrait bien former un genre.

14° Les *Hemisphace*; calice tubulé, à lèvre supérieure tronquée et tridentée, tube de la corolle velu et taché intérieurement, lèvre supérieure redressée en voûte, inférieure étalée, connectifs écartés postérieurement, très-peu prolongés, réfléchis et aigus, filaments redressés et à peu près continus avec le connectif; les trois espèces de cette section appartiennent au Pont-Euxin ou aux côtes de la Méditerranée; la principale est le *Verticillata*, assez répandue en Europe; cette section diffère peu de la précédente.

Les *Sauges*, comme on le voit, forment un genre très-étendu et très-varié dans son organisation florale; leur principal caractère est tiré de la structure de ses deux étamines inférieures, les seules fertiles, et qui se composent chacune d'un filet simple assez épais, tronqué non loin de sa base, et portant sur son côté intérieur une articulation où s'insère un second filet mobile, dont l'extrémité supérieure se termine par une anthère allongée et uniloculaire, tandis que l'autre, tantôt s'allonge directement, tantôt, au contraire, se recourbe de diverses manières, pour se terminer enfin par un appendice plus ou moins pollinifère, et quelquefois même par une véritable anthère uniloculaire.

On a expliqué cette singulière conformation en supposant que l'anthère dans les *Sauges*, comme dans les *Brunelles*, était naturellement placée sur un appendice intérieur, et que dans cette situation son connectif s'est allongé en deux longs filets chargés chacun d'un lobe, dont le supérieur a conservé intacte sa loge anthérifère, tandis que dans l'inférieur cette loge s'est déformée d'une manière plus ou moins bizarre, mais en gardant souvent des traces marquées de sa forme primitive. J'ai vérifié que cette altération dans les anthères du lobe inférieur s'opérait de très-bonne heure; car à quelque époque qu'on ouvre une fleur de *Sauge*, on trouve le connectif bien développé et déjà roulé avec les anthères contre la lèvre inférieure.

Qu'est-ce qui a déterminé cette bizarre conformation ? C'est sans doute la structure primitive de la fleur, combinée avec les besoins de la fécondation. Je remarque d'abord que dans plusieurs espèces les appendices des anthères servent à fermer le tube corollaire, et que dans d'autres les appendices inférieurs renferment une loge pollinifère; j'observe ensuite qu'au moment où la fécondation s'accomplit, on voit dans les *Sauges* à lèvre supérieure aplatie et recourbée, ainsi que dans celles qui, comme les *Calosphacés*, ont cette même lèvre redressée et concave, le style monter derrière les filets jusqu'au sommet de la corolle, d'où il sort avec ses deux stigmates, le supérieur roulé en haut et l'autre fortement déjeté; en même temps la lèvre supérieure

déroule et écarte ses bords pour donner issue aux deux anthères, dont l'ouverture est constamment tournée en dehors, et qui répandent lentement leur pollen jaunâtre sur le stigmate inférieur placé immédiatement au-dessous et dont l'extrémité est toujours papillaire; quelquefois, comme dans la *Sauge verticillée* et celles dont la lèvre est plus renflée et plus ouverte, le style ne s'élève pas jusqu'au sommet de la lèvre, et même il sort naturellement au-dessous des anthères, mais toujours il se place de manière à recevoir leur pollen; j'ai même remarqué qu'en automne, lorsque la végétation est ralentie, la *Sauge des prés*, et sans doute aussi quelques autres, n'ouvrent qu'imparfaitement leur lèvre.

Mais puisque les étamines supérieures suffisent à la fécondation, quel est le but de ces appendices placés au bas de la corolle et si bizarrement conformés? Je réponds que ce but concerne la fécondation: dans les *Calosphacés*, où ils sont élargis et parallèles, ils élèvent l'humeur miellée qui les imprègne à peu près de la même manière que le font les appendices nectarifères des *Violettes;* dans les *Eusphacés*, et dans les sections où ils se dilatent en cuiller, ils ferment le tube corollaire, et dans les dernières sections du genre, où ils sont anthérifères, ils complètent la fécondation déjà sans doute opérée par les étamines supérieures; je recommande en conséquence leur observation à tous ceux qui sont persuadés que chaque organe floral est conformé pour le but qu'il a à remplir.

Je recommande spécialement cette glande, ordinairement colorée, qui distille une si grande quantité d'humeur miellée, et qui est quelquefois si agrandie qu'elle altère la symétrie du style et des achènes devant lesquels elle est toujours placée; c'est pour sa conservation que le bas de la corolle des *Labiées* est souvent renflé en fossette, et c'est sans doute à l'élever plus haut que sont destinées ces petites dents que l'on remarque dans quelques *Calosphacés*, et surtout cette collerette de poils qui appartient à la plupart des *Sauges*, mais dont sont dépourvus les *Calosphacés* eux-mêmes, parce qu'elle est remplacée par les appendices prolongés et comme sillonnés lorsque les dents n'existent pas.

On peut, je crois, concevoir dans la fécondation des *Sauges* cinq ou six formes principales :

1° Celle où le style, comme dans le *Pratensis*, le *Bicolor*, etc., sort par le sommet de la lèvre supérieure et se recourbe ensuite.

2° Celle où le style vient coucher ses stigmates au sommet de la corolle, sur les anthères qui arrivent à la même hauteur, comme dans le *Coccinea* et l'*Habliziana*.

3° Celle où la lèvre supérieure s'ouvre au-dessous du sommet, pour donner issue au style qui vient loger son stigmate en face des anthères parvenues à la même hauteur; dans tous ces cas, c'est la division inférieure du stigmate qui m'a paru papillaire; la supérieure s'allonge, se rejette en arrière et se flétrit de bonne heure.

4° Celle du *Scorodonia*, dont les fleurs ont un stigmate bilabié, saillant et incliné sur la lèvre supérieure, ouverte à la base; les deux anthères, entièrement dégagées, se présentent en face sans répandre extérieurement leur pollen; mais, en même temps, il sort du tube corollaire une si grande quantité d'humeur miellée que les anthères en sont inondées, et que leur pollen est entièrement absorbé.

5° Celle des *Calosphacés*, en particulier de l'*Azurea*, du *Splendens*, *Lanceolata*, etc., où le lobe inférieur du stigmate, plus court que le supérieur, s'offre le premier aux anthères saillantes placées plus haut, et dont il reçoit d'abord le pollen; le lobe supérieur est alors fortement roulé en haut; lorsque ensuite la fécondation est plus avancée, il se déroule et s'étend à son tour dans toute sa longueur en face des anthères, dont il reçoit le pollen. Mais comme ces *Sauges* étrangères sont très-rarement fécondes dans nos climats, on peut bien supposer que leurs organes sexuels n'exécutent pas leurs mouvements fécondateurs, dans nos serres, avec la même régularité et la même précision que dans leur patrie.

Voici donc comment je conçois à peu près la fécondation des *Sauges ;* la glande emmiellée placée à la base du torus imprègne les stigmates, qui sont d'abord sessiles et se forment de bonne heure; ces stigmates imprégnés s'élèvent au sommet de la lèvre supérieure, ou sortent sur ses côtés, plus ou moins près de sa base, pour recueillir et rompre les globules échappés des anthères et par lesquels ils sont fécondés; les globules polliniques renfermés dans les appendices inférieurs des connectifs, de même que ceux qui n'ont pas été absorbés par les stigmates, sont ensuite rompus par l'humeur miellée, toujours placée à la base du tube corollaire, et leurs émanations achèvent la fécondation ou quelquefois l'opèrent à leur tour. On comprend que je ne présente ici que les faits généraux, et que les autres ne peuvent être indiqués que par l'observation des espèces vivantes.

Le *Salvia cretica*, qui n'est peut-être qu'une variété monstrueuse de l'*Officinalis*, présente, je crois, dans quelques-unes de ses nombreuses variations, le type original des *Labiées ;* son calice a les trois lobes de sa lèvre supérieure soudés, et les deux de l'inférieure à peu près libres; la lèvre supérieure de sa corolle est droite et bifide; l'inférieure est divisée en trois segments; les étamines, ordinairement géminées,

s'élèvent quelquefois jusqu'à cinq, dont les trois dernières sont avortées; les deux styles sortent chacun du milieu des deux achènes séminifères.

Lorsque la fécondation a été opérée, ce qui a lieu ordinairement dans un jour pour chaque fleur, la corolle tombe, et le calice, dont l'ouverture n'est jamais chargée de poils, reste à découvrert; alors, dans les verticilles à plusieurs rangs, tels que ceux du *Verticillata* et de l'*Hispanica*, le rang inférieur qui fleurit le premier se déjette pour faire place au rang supérieur, et le calice fructifère est ainsi abrité; au contraire, dans les verticilles simples, tels que ceux du *Salvia pratensis*, de l'*Officinalis*, du *Lyrata*, etc., les calices, après la floraison, s'inclinent ou se disposent horizontalement, et dans cette situation ils restent ouverts ou irrégulièrement fermés.

Lorsque la dissémination approche, le calice s'ouvre, et lorsqu'il est penché, ses graines se détachent; mais lorsqu'il est relevé, il devient insensiblement scarieux, et ses graines se répandent par la simple agitation de l'air. Il arrive aussi très-souvent, surtout dans les espèces étrangères, que ces graines avortent et que les calices fermés se désarticulent; je n'assurerais pas non plus que les calices, qui contiennent des graines bien conformées et qui sont exactement fermés, comme ceux de l'*Hispanica*, ne se détachassent aussi de leurs pédoncules. On peut donc concevoir, dans les *Sauges*, trois modes de dissémination : celui où le calice se referme exactement et tombe avec ses graines; celui où il reste ouvert et laisse échapper un à un ses achènes, et celui où il répand ses graines par la simple agitation de l'air, comme dans les calices qui sont retenus en place par de fortes bractées qui les recouvrent.

Les achènes sont en général épais, lisses et plus ou moins triquètres. Gærtner les range sous deux classes : 1° ceux qui, comme dans l'*Hispanica*, le *Nutans*, le *Glutinosa*, etc., sont dépourvus de mucilage; 2° ceux qui, plongés dans l'eau, développent un réseau à mailles mucilagineuses, très-apparent dans les *Verbenacea*, *Disermas*, *Argentea*, *Ceratophylla*, *Æthiopis*, *Urticæfolia*, *Canariensis*, etc. Quelle est la raison de cette différence? sans doute qu'elle est en rapport avec l'humidité, et que les achènes non mucilagineux ont un test plus dur.

Indépendamment de ces phénomènes si variés que présentent les *Sauges* dans leurs organes sexuels et leurs modes de fécondation, il en est de particuliers qui méritent d'être notés; tels sont, par exemple, ces singuliers involucres épineux des *Echinosphacés* et des *Pychnosphacés*; ces bractées de l'*Involucrata*, qui ne s'ouvrent qu'à mesure que les fleurs de leurs aisselles s'épanouissent; ces tiges du

Nutans, du *Sclarea*, etc., qui restent penchées dans l'estivation; celles du *Splendens*, qui s'inclinent les matins et se relèvent les soirs; les accroissements que prennent dans la maturation les calices des *Hymenosphacés;* enfin, ces mouvements des verticilles qui, lorsqu'ils sont simples, dirigent presque toujours leurs calices du côté de la lumière, comme on peut le voir dans le *Virgata*, l'*Officinalis;* du reste, ces mouvements de verticilles simples appartiennent à d'autres *Labiées*, surtout à l'*Horminum pyrenaicum.*

DEUXIÈME GENRE. — *Audibertia.*

L'*Audibertia* a un calice ovale, bilabié et nu intérieurement; la corolle a le tube caché ou saillant, le limbe bilabié, la lèvre supérieure bifide et étalée, l'inférieure trifide, à trois lobes, les latéraux étalés et le moyen très-large et échancré; les deux étamines inférieures sont fertiles, redressées et souvent saillantes, les autres nulles ou avortées; les filets sont tronqués comme dans les *Sauges*, et les connectifs, articulés latéralement, s'allongent vers le haut de la fleur, où ils portent une anthère uniloculaire; mais ils ne sont pas prolongés postérieurement; le style est bifide et subulé.

Ce genre, qui a toute l'organisation des *Sauges*, est formé de six sous-arbrisseaux, tous originaires de la Californie où ils habitent avec les *Echisnophace* et les *Pycnosphace*, dont ils se rapprochent beaucoup; on doit les considérer comme un des nombreux passages que la nature a si souvent mis entre ses œuvres, et que les voyages des botanistes ont fait connaître de nos jours. Ces plantes, que je n'ai jamais vues, appartiennent toutes au même type, et se distinguent par leurs larges bractées souvent velues, par leurs tiges ramifiées, leurs grappes florales souvent simples, leurs rameaux raides et leurs feuilles ordinairement recouvertes, comme celles des *Sauges*, d'un duvet cotonneux.

Je ne connais point les phénomènes physiologiques qu'elles présentent, mais je vois que leur fécondation a lieu souvent à découvert, et qu'elle est probablement moins composée que celle des *Sauges.* Je ne sais pas quel rôle peut y jouer le nectaire, et j'observe qu'on ne trouve ici ni anneau velu dans l'intérieur du tube corollaire, ni appendice dilaté à l'ouverture de la corolle; les calices sont enflés dans quelques espèces et non pas dans d'autres; mais les formes de maturation et de dissémination sont encore inconnues.

TROISIÈME GENRE. — *Rosmarinus.*

Le *Romarin* a le calice ovale, campanulé et nu, sa lèvre supérieure entière et l'inférieure bifide; le tube de la corolle est saillant mais non annelé, son ouverture est enflée, et le limbe se divise en deux lèvres, la supérieure droite, échancrée, l'inférieure à trois lobes; les latéraux allongés et un peu tordus, le moyen élargi, concave et pendant; les étamines supérieures manquent ou avortent; les autres sont ascendantes et sortent de la lèvre supérieure; les filets insérés à l'ouverture de la corolle sont chargés d'une petite dent près de la base; les anthères sont linéaires et uniloculaires, à loges divariquées, un peu confluentes et adhérentes par les bords; le lobe supérieur du style est très-court; les stigmates sont petits et papillaires au sommet; les achènes sont secs et lisses.

Ce genre ne comprend que le *Romarin officinal*, petit sous-arbrisseau qui croît sur les collines stériles et pierreuses de la Méditerranée, et dont les racines s'étendent beaucoup; ses feuilles sèches, épaisses, sessiles et roulées sur les bords, sont recouvertes en dessous d'un duvet qui renferme intérieurement des glandes résineuses très-odorantes; les aisselles supérieures portent des ramilles de quatre à six feuilles, et terminées par une petite grappe de fleurs grandes, bleuâtres et successivement épanouies; le tube corollaire est renflé antérieurement par la pression des étamines, et sa lèvre supérieure enveloppe le lobe moyen de l'inférieure, enveloppé lui-même par les lobes latéraux.

A la fécondation, les styles allongés se recourbent sur les étamines pour placer leur double stigmate au-dessous des anthères qui les saupoudrent de leur pollen; les filets portent près de la base un appendice allongé, que je compare à celui des *Sauges*, d'autant plus que les anthères sont uniloculaires, comme celles de ce dernier genre.

On aperçoit au fond de la corolle les rudiments des étamines supérieures, et au-dessous des ovaires une glande, qui remplit le fond de la fleur de son humeur qui monte même dans la rainure de la lèvre inférieure sur laquelle tombe le pollen.

Lorsque la floraison est achevée et que la corolle est tombée, le pédicelle se déjette et le calice s'aplatit dans le sens des lèvres; vers la fin de la maturation cet aplatissement diminue, et le calice reprend à peu près son ancienne forme; ensuite, il se rompt à son point d'insertion, et il tombe avec ses graines jaunâtres réunies au nombre de trois, car la quatrième avorte d'ordinaire; le pédicelle se sépare ensuite

en se rompant à sa base; les petites bractées se suivent, et enfin le pédoncule commun qui n'est pas articulé se dessèche sur la tige.

Le *Romarin* végète et fleurit presque toute l'année dans nos jardins, où il porte des feuilles plus étroites que lorsqu'il est abandonné à l'état de nature; il s'étend sans cesse en développant de sa tige de nouveaux rameaux, les uns courts et florifères, les autres allongés et stériles, mais destinés à donner à leur tour des ramilles florifères. Cette forme de développement n'appartient, je crois, qu'au *Romarin*, dans les *Labiées* européennes.

QUATRIÈME GENRE. — *Monardia.*

La *Monarde* a un calice tubulé, allongé, marqué de quinze nervures, terminé par cinq dents à peu près égales et presque toujours fermé de poils au sommet; la corolle a le tube saillant ou renfermé, glabre ou pubescent, mais toujours dépourvu d'anneau; le limbe a ses deux lèvres linéaires ou oblongues, la supérieure droite, entière ou échancrée, l'inférieure étalée et légèrement trifide; les étamines supérieures manquent complétement, mais les inférieures sont fertiles, ascendantes et souvent saillantes; les filaments sont nus et placés à l'entrée de la corolle; les anthères sont linéaires, à deux loges divariquées, confluentes et réunies sur leurs bords; le style est terminé par deux lobes à peu près égaux, et dont l'extrémité est papillaire; les achènes sont secs et lisses.

Les *Monardes*, originaires de l'Amérique nord, sont des herbes vivaces ou annuelles; leurs tiges sont quadrangulaires; leurs feuilles entières et bordées de dents un peu glanduleuses; leurs fleurs sont disposées en verticilles très-serrés, peu nombreux, et dont le terminal est à l'ordinaire enveloppé par les deux feuilles correspondantes, changées en bractées et plus ou moins colorées.

Les feuilles sont comme criblées, sur leur face infère, de pores, au fond desquels on trouve de petites glandes chatoyantes, répandues également sur les bractées, les pédoncules, les corolles et les calices, où elles persistent et servent sans doute à préserver de l'humidité les verticilles toujours serrés et multiflores.

La corolle, qui est le caractère principal du genre, a son tube allongé et son limbe formé de deux lèvres étroites; l'inférieure, qui contient les organes sexuels, est enveloppée d'abord par la supérieure, qui à la floraison se resserre et se recourbe plus ou moins sur les bords, afin de mieux préserver les organes sexuels.

A la fécondation, qui a souvent lieu avant l'ouverture de la corolle,

les anthères biloculaires disposent verticalement et bout-à-bout leurs lobes, qui, dans l'estivation, étaient d'abord parallèles; ensuite elles se soudent par leur connectif, de manière à s'offrir enfin comme une seule anthère à peu près quadriloculaire, à pollen orangé; enfin le style allongé sort, et vient placer ses stigmates engainés et encore mal développés au-dessus des anthères; le nectaire est une glande nectarifère, qui a sans doute déjà imprégné les stigmates, et les a rendus capables de retenir les globules fécondateurs.

Après la fécondation, les fleurs du centre qui se sont épanouies les premières dans le verticille terminal, ou celles du rang supérieur dans les verticilles axillaires, car l'inflorescence est toujours centrifuge, perdent promptement leur corolle, et leur calice, jusqu'alors ouvert, se referme, en rapprochant ses cinq dents, et en développant en voûte légère et élégante la couronne de poils de son ouverture; après la maturation, les poils s'écartent, l'entrée s'agrandit et les calices scarieux et redressés laissent échapper leurs graines.

Ce genre, extrêmement naturel et formé de six espèces, m'a présenté trois sortes de mouvements spontanés, celui des anthères, celui des dents et des poils du calice, et enfin celui des bractées, qui dans le *Fistulosa* s'écartent fortement pour le développement des fleurs.

Une des espèces les plus remarquables, est le *Punctata*, à corolle jaune ponctuée de pourpre, et à torus tapissé de poils qu'humecte la glande nectarifère; ses tiges s'inclinent le soir et se relèvent dans la matinée; ce mouvement, qui a pour but de protéger la préfloraison, est remplacé, dans la maturation, par celui des feuilles florales qui, après s'être épaissies et colorées, se déjettent contre les verticilles qu'elles enveloppent jusqu'à la dissémination; ses calices ne sont pas fermés de poils comme ceux du *Didyma*, parce qu'ils n'avaient pas besoin d'être protégés; c'est ainsi que la nature varie, selon le besoin, les mouvements des plantes.

CINQUIÈME GENRE. — *Zizyphora*.

Le *Zizyphore* a un calice tubulé, allongé, pourvu de treize nervures, velu à son ouverture et formé de deux lèvres, dont les cinq dents sont mutiques; la corolle a un tube à peine saillant, non annelé, dilaté à son origine, et dont le limbe se divise en deux lèvres à peu près égales, la supérieure droite et entière, l'autre étalée à trois lobes arrondis, l'intermédiaire allongé et échancré; les étamines supérieures ne présentent que de faibles rudiments, mais les inférieures sont ascendantes sous la lèvre supérieure qu'elles dépassent quelquefois;

les filets sont dépourvus de dents; les anthères sont linéaires, biloculaires, à loges divariquées, confluentes et soudées par les bords; le lobe supérieur du style est raccourci; les stigmates sont petits et papillaires; les achènes sont secs et lisses.

Ce genre est formé de sous-arbrisseaux et d'herbes annuelles, dont le port est moyen entre les *Monardes* et les *Thymus;* leurs feuilles sont étroites et ordinairement très-entières; les verticilles, qui n'ont pas des feuilles florales proprement dites, sont formés d'un petit nombre de fleurs, à pédicelles courts et aplatis.

Ces plantes sont disséminées dans le midi de la Russie et sur les bords de la Méditerranée; les espèces frutescentes vivent aux environs du Caucase, en Syrie et en Égypte; les cinq annuelles habitent la Méditerranée; la plus connue est le *Capitata,* à feuilles ciliées.

A la fécondation, les anthères dressées sur la lèvre supérieure répandent leur pollen sur les stigmates placés au-dessous; à la maturation, le calice du *Capitata* se revêt de poils à son ouverture, et comme il est articulé, il s'élève et s'abaisse selon le besoin, mais celui du *Dasyantha* se fend dans sa longueur pour la sortie des graines, parce que ses fleurs sont réunies en tête serrée.

SIXIÈME GENRE. — *Horminum.*

L'*Horminum* a un calice campanulé, à lèvre supérieure tridentée et inférieure bifide, une corolle dont le tube saillant porte intérienrement un anneau velu, et dont l'ouverture allongée et renflée se termine par une lèvre supérieure tronquée, légèrement échancrée, et une inférieure à trois lobes courts, élargis et arrondis; les quatre étamines fertiles sont ascendantes et les inférieures sont plus allongées que les autres; les anthères, réunies par paires, sont linéaires, à lobes divariqués; le style a ses deux lobes courts et subulés.

Cette plante, unique dans son genre, et que son tube annelé éloigne des *Mélissinées,* doit être rapprochée des *Monardes,* à cause de la conformation de ses anthères; sa racine est vivace, ligneuse et écailleuse; ses feuilles, la plupart radicales, sont pétiolées et profondément crénelées; ses tiges florifères, redressées, sont simples et accompagnées de deux paires de feuilles; les verticilles distants sont formés d'à peu près six fleurs unilatérales, pédicellées et penchées; les calices sont colorés, surtout près du sommet, en pourpre violet, comme les tiges et les fleurs.

Les étamines se recourbent fortement avant de se réunir deux à deux par leurs anthères rapprochées en croix; les inférieures surtout

sont comme soudées à angle droit, et les unes comme les autres sont couchées sur la lèvre inférieure de la corolle, qui présente ainsi une forme renversée.

A la maturation, les deux lèvres du calice strié et un peu cartilagineux s'écartent l'une de l'autre; en même temps le pédoncule se déjette, et les achènes mûrissent tournés vers la terre, sur laquelle sans doute ils se sèment immédiatement.

l'*Horminum* est originaire des Pyrénées, des Alpes de la Suisse et du Tyrol.

Quatrième tribu. — SATURÉINÉES.

Les *Saturéinées* ont un calice à cinq dents égales ou divisées en deux lèvres, la supérieure tridentée et l'inférieure bifide, le tube corollaire, dépourvu d'anneau, est plus court ou à peine aussi long que le calice ou les bractées imbriquées; le limbe a ordinairement la lèvre supérieure plane, entière ou échancrée, l'inférieure étalée, trifide, à divisions à peu près égales; les étamines sont distantes, redressées, divergentes ou à peine saillantes, tantôt égales, tantôt raccourcies, ou avortées dans la partie supérieure.

Cette tribu est mal séparée de celle des *Mélissinées*, et les genres dont elle est formée ne sont pas tous naturels.

PREMIER GENRE. — *Bystropogon*.

Le *Bystropogon* a un calice de dix à treize nervures, campanulé ou tubulé, égal, terminé par cinq dents et velu à son ouverture, la corolle a son tube caché et son limbe formé de deux lèvres, la supérieure redressée et bifide, l'inférieure étalée et trifide; les étamines, redressées et distantes, ont la paire inférieure plus grande que l'autre; les filets sont glabres, et les anthères ont leurs lobes parallèles; le disque est dépourvu de glande; le style est bifide au sommet, et les stigmates sont de petites têtes terminales; les achènes sont secs et lisses.

Ce genre ne comprend que des arbrisseaux étrangers, et se divise en deux sections :

1° Celle des *Eubystropogon;* calice campanulé, à dix nervures et fleurs en cymes lâches;

2° Celle des *Minthostachys;* calice tubulé, à treize nervures, fleurs verticillées en épi serré.

La première comprend quatre plantes homotypes, des Canaries, la seconde trois, du Pérou. Je ne les connais ni les unes ni les autres, mais je vois que le *Spuca us*, du Pérou, a souvent une cinquième étamine fertile, et qu'il est par conséquent moins déformé que les autres.

DEUXIÈME GENRE. — *Pycnanthemum.*

Le *Pycnanthemum* a un calice ovale ou tubulé, à cinq dents égales ou divisées en deux lèvres, dont la supérieure en renferme trois; la corolle a un tube égal au calice et un limbe à deux lèvres, la supérieure à peu près entière, et l'inférieure plane et trifide; les étamines, à peu près égales, sont saillantes ou renfermées dans le tube; les anthères ont leurs loges parallèles; le style se termine par deux divisions subulées et nectarifères au sommet; les achènes sont secs, lisses ou légèrement ponctués et ridés.

Ce genre, qui appartient tout entier à l'Amérique nord, est formé d'herbes vivaces, raides, souvent recouvertes de poils blanchâtres et terminés en corymbes paniculés; les verticilles qui rassemblent les fleurs sont denses, peu nombreux et accompagnés de bractées formant souvent des têtes terminales; les corolles, blanchâtres ou pourprées, ont la lèvre inférieure souvent tachée de points colorés.

On partage les *Pychnanthemum* en deux sections :

1° Les *Tullia;* calice souvent bilabié, à dents aristées, verticilles ordinairement lâches, feuilles souvent pétiolées;

2° Les *Brachystemum;* dents du calice courtes, égales et mutiques; verticilles petits, souvent rapprochés en tête, rarement lâches et paniculés, feuilles presque toujours sessiles.

Chacune de ces sections comprend cinq espèces, les unes et les autres très-peu répandues dans nos jardins; la seule que je connaisse est le *Pycnanthemum linifolium*, de la section des *Brachystemum*, décrit autrefois par Linné sous le nom de *Thymus virginicus*, mais qui n'a aucun des caractères de ce dernier genre. C'est une plante à tige quadrangulaire, à fleurs terminales et formant par leur réunion une tête aplatie, de petites fleurs blanchâtres, tachetées de points violets; le calice, profondément quinquéfide, a ses lobes chargés extérieurement de poils blanchâtres et réunis à peu près en estivation valvaire; la corolle a la lèvre supérieure courte et bifide, l'inférieure trifide et plus prolongée. La fécondation est intérieure, et le style, d'abord recourbé en dedans, ne tarde pas à laisser sortir un long stigmate bilobé et épais. Après la fécondation, le style se rompt à la base, la

corolle se détache et le calice se referme exactement; il s'ouvre ensuite en restant redressé, et laisse sortir quatre ou moins de quatre achènes, qui ne sont protégés par aucun poil intérieur; après la dissémination, le calice se referme.

Je n'ai aperçu que de légères traces d'anthères défleuries, sans doute parce que je n'ai observé la plante que tard et à une époque où la fécondation était déjà terminée; en attendant, je note que dans la première section les étamines sont en général saillantes, tandis que dans la seconde elles sont presque toujours cachées, ce qui indique une différence dans le mode de fécondation; je vois même que dans le *Tullia* les étamines sont tantôt saillantes et tantôt cachées, ce qui provient sans doute de ce que la plante est bisexuelle ou au moins polygame.

TROISIÈME GENRE. — *Amaracus.*

L'*Amaracus* a un calice ovale campanulé, marqué à la base de treize nervures; sa lèvre supérieure est allongée, entière et droite, tandis que l'inférieure est tronquée, ou très-légèrement bidentée; le tube de la corolle est saillant et aussi élevé que les bractées imbriquées; le limbe est formé de deux lèvres, la supérieure droite et échancrée, et l'inférieure trifide; les étamines sont saillantes, et les deux inférieures sont plus longues que les autres; les filets sont glabres, et les lobes des anthères divariqués; le lobe supérieur du style est raccourci, et les stigmates sont très-petits.

Ce genre comprend deux espèces, rangées autrefois parmi les *Origanum*, le *Dictamnus* et le *Tournefortii*, originaires de la Grèce, et formant des sous-arbrisseaux à feuilles épaisses et très-entières; les fleurs sont rassemblées en épis allongés; les bractées sont orbiculées, membraneuses, colorées, lâchement imbriquées et beaucoup plus longues que le calice.

La première est cultivée dans nos jardins, et se distingue par ses feuilles laineuses; la seconde, qui est glabre ou seulement ciliée, a le tube de la corolle prolongé en petit éperon; le *Dictamne* est hermaphrodite.

QUATRIÈME GENRE. — *Origanum.*

L'*Origan* a un calice ovale, tubulé, velu en dedans, marqué de dix à treize nervures, terminé par cinq dents égales, ou dont les trois supérieures sont un peu plus agrandies, un tube corollaire à

peu près égal au calice, et dont la lèvre supérieure est échancrée et l'inférieure trifide, quatre étamines saillantes, distantes et légèrement didynames, un syle bifide et des stigmates peu marqués, des achènes secs et à peu près glabres.

Ce genre, formé d'herbes vivaces plus ou moins ligneuses, à feuilles entières ou légèrement dentées, est distingué de tous les autres par ses fleurs réunies en épis cylindriques ou oblongs, et par ses bractées imbriquées et colorées qui recouvrent entièrement les calices, et sont plus lâches que dans les *Majorana*.

Il comprend jusqu'à présent sept espèces homotypes, dont la patrie est le bassin de la Méditerranée, et dont une seule, le *Laxiflorum*, a été trouvée dans les Indes orientales sur les monts Himalayas. La plus répandue est l'*Origan vulgaire*, qui se rencontre non-seulement dans toutes les contrées de l'Europe, mais qui s'étend encore en orient dans la Russie asiatique jusqu'au Caucase et la mer Caspienne, et se retrouve enfin dans l'Amérique nord, où il a peut-être été introduit par la culture. Cette plante, qui, dès le milieu de l'été, recouvre nos champs pierreux et nos collines stériles de ses épis lâches et pourprés, se multiplie perpétuellement par des rejets, et forme ainsi des touffes souvent très-étendues; les fleurs, d'un blanc plus ou moins lavé de rose, sont solitaires dans les aisselles supérieures; mais comme ces aisselles sont très-rapprochées, et que leurs feuilles sont avortées et plus ou moins colorées, l'inflorescence présente des têtes arrondies, ou des épis plus ou moins allongés, ou même prismatiques, selon les dimensions de l'axe central, la nature de l'exposition et d'autres circonstances que j'indiquerai plus tard.

Les fleurs elles-mêmes sont légèrement pédonculées, et leur calice, à peu près cylindrique, est en estivation valvaire; ses lobes un peu inégaux s'ouvrent à l'épanouissement et se referment pendant la maturation; lorsque la dissémination approche, les poils qui fermaient son entrée s'étalent en s'allongeant, et les graines se répandent souvent sans sortir du calice qui les renferme.

L'estivation de la corolle suit la loi commune; mais comme la lèvre supérieure est courte, elle ne recouvre pas exactement les autres parties; les lobes latéraux s'appliquent au contraire sur le moyen, en sorte que les cinq lobes sont ainsi disposés par étages, les deux supérieurs, les deux latéraux et le moyen, qui ferme l'entrée de la corolle et protége les étamines légèrement recourbées de son côté.

Les étamines sont disposées par paires, et dans les fleurs, régulièrement hermaphrodites, les anthères correspondantes forment une

croix à branches écartées, entre lesquelles passe le style terminé par un stigmate à deux lobes ; le pollen blanchâtre sort en petite quantité par les extrémités des lobes divariqués des anthères; le tube de la corolle est fermé de quelques poils, et la glande nectarifère porte quatre achènes arrondis ; la dissémination n'a lieu que tard, et la plante donne long-temps de nouvelles tiges florales.

Toutes les parties de l'*Origan vulgaire*, les pédoncules et les fleurs sont couvertes de glandes résineuses disposées en lignes sur les calices, mais placées sur les feuilles dans des enfoncements très-prononcés et assez difficiles à reconnaître sur les bractées. Je remarque que ces glandes se développent plus ou moins, selon les climats; car l'*Origan glanduleux* ou le *Compactum*, de l'Atlas, qui diffère fort peu du commun, a non seulement ses calices, mais encore ses corolles et ses bractées toutes recouvertes de ces mêmes glandes d'un jaune d'or.

Le phénomène le plus remarquable que présente l'*Origan vulgaire* est le même que nous avons déjà observé dans les *Menthes*, c'est-à-dire celui de fleurs mâles et de fleurs femelles sur deux pieds; les premières ont des anthères saillantes à lobes divariqués, et des stigmates avortés; les autres, au contraire, ont des stigmates saillants et bilobés avec des anthères avortées dans l'intérieur de la corolle. Le *Creticum* de la plupart des auteurs n'est rien autre que le pied femelle de l'*Origan commun*, et il se reconnaît à ses bractées longuement prismatiques, ainsi qu'à sa fleur petite, amincie et presque régulière, à anthères avortées et stigmate saillant et bifide. On comprend qu'il y a ici des intermédiaires qui ont donné naissance aux nombreuses variétés qui distinguent cette espèce; mais on reconnaît toujours les plantes véritablement femelles à leur corolle peu développée, ainsi qu'à leurs stigmates saillants, et les mâles à leurs fleurs agrandies, leurs étamines saillantes, ainsi qu'à leurs bractées étalées, qui ne se resserrent point pour protéger les graines.

Je ne sais pas si les autres espèces présentent des variations semblables; je vois seulement que dans l'*Heracleoticum*, les étamines sont quelquefois saillantes et quelquefois cachées dans le tube de la corolle; que dans le *Normale*, du Népaul, elles sont renfermées dans le tube; que dans le *Majoricum*, de l'île Majorque, le style s'élève au-dessus de la corolle, et que les étamines insérées au sommet du tube ont les filets très-courts; et enfin, que dans le *Virens*, dont les strobiles forment de petits corymbes, les anthères bordent la lèvre supérieure, et que les stigmates sont saillants.

Le calice du *Sipyleum*, du mont Sipyle, de l'Orient et de la Grèce, a les trois divisions de sa lèvre supérieure fort allongées.

CINQUIÈME GENRE. — *Majorana.*

Le *Majorana* a un calice à base légèrement campanulée et à limbe fendu, aplati, dilaté, entier et orbiculé du côté supérieur, et replié sur les bords du côté opposé; la corolle, dont le tube est égal au calice, a son limbe formé de deux lèvres, la supérieure redressée et échancrée, l'inférieure étalée et trifide; le style est bifide; les stigmates sont légèrement arrondis en tête, et les anthères ont leurs lobes séparés par un connectif dilaté.

Ce genre est formé de cinq espèces homotypes, qui sont des herbes vivaces ou des sous arbrisseaux presque toujours recouverts d'un duvet tomenteux; ils sont principalement répandus sur les bords orientaux et méridionaux de la Méditerranée, et ont les feuilles épaisses, petites et recouvertes de glandes odorantes; leurs fleurs rassemblées au sommet des tiges ou des rameaux forment des épis serrés, compacts et quadrangulaires, à bractées orbiculées, velues, planes, non colorées et égales au calice qu'elles serrent étroitement.

Le *Majorana* ou *Hortensis*, la principale espèce, est une plante vivace ou même un peu sous-frutescente; les épis portent sur chacun de leurs quatre pans des fleurs dont le calice comprimé est formé de deux pièces qui se séparent à la maturité; dans l'intérieur est logée une corolle aussi aplatie à deux lèvres, la supérieure courte, redressée et bifide, l'inférieure trifide et déjetée; au fond de la corolle sont quatre graines qui avortent souvent.

Lorsque la fleur doit s'ouvrir, les deux lèvres s'écartent et laissent apercevoir un tube velu intérieurement, et quand la fécondation est achevée, la corolle se flétrit lentement; à la dissémination, les bractées s'entr'ouvrent, et les deux pièces du calice se détachent d'abord à la base, en laissant échapper leurs achènes fertiles, et l'on peut remarquer que les achènes sont logés dans un petit enfoncement que forme à sa base la lèvre supérieure de la corolle, et qu'ils se répandent au moment où l'épi desséché se détruit, lorsqu'ils ne sont pas sortis auparavant.

Le *Majorana* porte-t-il ses fleurs sur deux pieds comme l'*Origan?* Je ne le crois pas, parce qu'il n'a pas, comme ce dernier, des fleurs à épis compacts et d'autres à épis lâches; mais il ne serait pas impossible, comme je crois l'avoir observé, qu'il n'eût des fleurs à stigmate mutilé, et qui par conséquent seraient infertiles; toutefois, la fécondation m'a paru directe, parce que les fleurs, les unes sur les autres, s'ouvrent successivement et lentement de la base au sommet.

Ce genre mérite d'être observé pour sa fécondation et sa dissémination; en attendant, je remarque que toutes les parties de l'épi ont entre elles un admirable rapport; les bractées sont compactes et serrées en conséquence, elles s'ouvrent au moment donné pour la floraison; les calices sont aplatis en vertu de la pression de ces mêmes bractées, et les deux lobes dont ils sont formés se séparent à la dissémination.

SIXIÈME GENRE. — *Thymus.*

Le *Thym* a un calice ovale marqué de treize nervures et formé de deux lèvres, la supérieure tridentée et étalée, l'inférieure bifide, à divisions subulées et ciliées; la corolle a son tube renfermé dans le calice velu intérieurement, et son limbe est partagé également en deux lèvres, la supérieure, redressée et échancrée, l'inférieure, étalée et trifide, à lobes à peu près égaux; les étamines qui sont droites, distantes et plus ou moins didynames, ont la paire inférieure plus allongée que l'autre; les anthères ont leurs deux lobes parallèles, et quelquefois divariqués après la fécondation; le style a ses divisions inégales terminées par des stigmates peu marqués.

Ce genre, restreint dans les bornes que nous venons de fixer, forme de petits sous-arbrisseaux souvent blanchâtres, à feuilles petites, très-entières, veinées et souvent roulées sur les bords; leurs fleurs présentent des verticilles peu garnis, tantôt écartés, tantôt rapprochés en épis lâches ou serrés et accompagnés de petites bractées ; les corolles sont pourprées ou rarement blanches.

Les vrais *Thyms* sont européens; mais on en trouve plusieurs espèces sur les côtes de la Barbarie, et dans l'Asie tempérée, depuis les monts Altaïques jusqu'à l'Himalaya; ils habitent les lieux découverts et les collines pierreuses et stériles.

On les partage en trois sections :

1° Les *Mastichina;* dents du calice toutes subulées;

2° Les *Serpyllum;* dents supérieures lancéolées, feuilles florales non colorées;

3° Les *Pseudothymbra;* feuilles florales grandes, membraneuses et colorées.

Les *Mastichina* ne comprennent que deux espèces fort rapprochées des *Bystropogon*, le *Mastichina*, proprement dit, et le *Tomentosus*, l'un et l'autre originaires de l'Espagne méridionale, et sans doute aussi de la côte correspondante de la Barbarie. Ils appartiennent au même type, et ne diffèrent guère que par la longueur de leurs dents

calicinales, et l'abondance des poils qui les recouvrent; ce sont des sous-arbrisseaux diffus, rameux et canescents, dont je n'ai aucune connaissance.

Les *Serpyllum*, qui comprennent le très-grand nombre des espèces, peuvent se partager en quatre types : le premier, ou celui des espèces frutescentes, à rameaux durs et redressés, est représenté par le *Thym commun*, qui recouvre les collines arides du midi de l'Europe, et qui est également cultivé dans nos jardins, où il forme de jolies bordures à l'époque de la floraison; les autres espèces du même type sont le *Decussatus*, du désert de Sinaï, remarquable par ses rameaux stériles, dont les feuilles ont les paires croisées; le *Bovei*, qu'on trouve dans le désert, entre Gaza et Suez, et qui se distingue par ses rameaux velus et ses feuilles ciliées; enfin le *Lanceolatus*, de l'Atlas, sous-arbrisseau très-velu, à fleurs demi-verticillées en grappes unilatérales et serrées.

La plupart des espèces de ce type ont les feuilles épaisses, étroites, roulées sur leurs bords et couvertes sur leur face supère de glandes résineuses et très-odorantes; le *Commun* présente de plus le phénomène de plantes polygamo-dioïques, dont les unes ont les stigmates saillants et les anthères avortées; les autres, au contraire, les stigmates avortés et les anthères saillantes; on remarque que les femelles ont la lèvre supérieure renversée, sans doute pour recevoir facilement le pollen des mâles.

Le second type, ou celui des espèces sous-frutescentes et couchées, est représenté par le *Serpyllum*, de l'Europe et de l'Asie septentrionale, qui forme une foule de variétés, que plusieurs botanistes ont considérées comme autant d'espèces, et qu'on distribue sous trois formes principales : le *Vulgaris*, à fleurs grandes et feuilles petites; le *Parviflorus*, à fleurs petites, et enfin le *Montanus*, à feuilles plus grandes et moins raides. On range sous ce type l'*Angustifolius*, du midi de l'Europe, qui n'en diffère guère que par ses feuilles plus étroites; le *Pannonicus*, des mêmes lieux et de l'Orient, à feuilles allongées et linéaires et fleurs polygamo-dioïques; le *Sibthorpii*, des montagnes de la Grèce, à feuilles raides et calices à peu près sessiles; l'*Herbabarona*, de la Corse, qui n'est peut-être qu'une variété du *Serpyllum*; le *Diffusus*, de Gibraltar, à feuilles roulées et non ciliées, et enfin le *Piperella*, de l'Espagne, de la Barbarie et de la Grèce, à feuilles épaisses et obtuses.

Le troisième type des *Serpyllum* est formé de sous-arbrisseaux diffus, dont les feuilles florales, plus ou moins imbriquées, sont beaucoup plus élargies que celles de la tige : ces plantes, au nombre de cinq,

sont à peu près inconnues à l'Europe : les unes, comme l'*Hirsutus*, le *Villosus* et le *Striatus*, habitent le continent de la Grèce ou ses îles; le *Bracteosus*, très-voisin du *Striatus*, se trouve en Dalmatie, et enfin le *Linearis*, à feuilles allongées, est originaire des montagnes de l'Inde, voisines de l'Himalaya : je n'ai vu ni les unes ni les autres.

Enfin le quatrième type, qui ne diffère du troisième que par ses tiges beaucoup moins diffuses et par ses rameaux florifères raides et redressés, est formé de trois ou quatre espèces : le *Capitellatus*, du Portugal, à feuilles roulées sur les bords et blanchâtres en dessous; le *Capitatus*, du midi de l'Europe et de la Barbarie, à corolle trois fois plus longue que le calice; et le *Numidicus*, de la Barbarie et de l'Espagne, dont l'*Hispanicus* n'est peut-être qu'une variété, à corolle de la grandeur du calice et feuilles florales très-agrandies et embrassant la fleur par leur base élargie.

Le *Serpyllum*, qui est la principale espèce de la section, est une plante dioïque par avortement, comme le *Thymus vulgaris*; la fleur mâle renferme quatre étamines, dont la paire supérieure a ses filets très-écartés et ses anthères fort saillantes, tandis que l'inférieure les a moins saillantes mais plus rapprochées; le style manque souvent, et le stigmate est toujours plus ou moins avorté; aussi les semences sont-elles à peu près stériles. La fleur femelle, de son côté, a deux stigmates papillaires, étalés et assez égaux, des filets demi-avortés et des anthères dépourvues de pollen, mais des semences bien conformées; l'on peut même reconnaître les deux sexes à la simple inspection et sans aucun examen; les touffes des fleurs mâles, qui bordent tous nos chemins, sont diffuses, élevées, à fleurs grandes et d'un rose clair; celles des fleurs femelles sont, au contraire, plus serrées et moins élevées, et leurs fleurs, beaucoup plus petites, sont d'un rouge beaucoup plus foncé. Cette différence dans le port a sûrement donné naissance à plusieurs variétés, et surtout à la distinction en *Thyms*, à grandes et petites fleurs, dont Bentham paraît avoir fait deux espèces.

Je ne doute pas qu'on ne retrouvât la même différence de sexe dans la plupart des espèces de cette section; je vois du moins que quelques-unes sont décrites comme ayant les anthères saillantes, et quelques autres comme ayant les anthères cachées dans le tube, ce qui veut dire sans doute qu'ici l'on a décrit la fleur mâle et ici la fleur femelle.

Les *Pseudothymbra* sont tout-à-fait distincts des autres *Thyms*, par leurs feuilles florales, grandes, membraneuses et colorées; on en connaît deux espèces homotypes : le *Cephalotus*, de l'Espagne, à feuilles linéaires et roulées, et le *Ciliatus*, de la Barbarie et des Canaries, à feuilles planes et ciliées.

M. Boissier en a rapporté deux autres du royaume de Grenade : le *Longiflorus* et le *Membranaceus*, l'un et l'autre homotypes aux précédents.

Le caractère commun aux *Thyms*, de nos trois sections, c'est la manchette velue qui ferme l'entrée de leur calice : ces poils, qui partent à peu près tous de la même circonférence ou du même anneau, sont d'abord couchés contre la paroi extérieure du calice, et lorsque la corolle est tombée, ils se relèvent insensiblement et viennent enfin rayonner autour du même centre, en formant une voûte élégante, qui s'écarte au centre pour laisser sortir les semences.

L'inflorescence des *Thyms* est souvent formée de verticilles réunis en tête, au sommet des tiges, et dont les pédoncules varient beaucoup pour le nombre et la composition ; les feuilles, articulées dans la plupart des espèces, tombent ordinairement en automne.

Après la fécondation, le calice des fleurs femelles se redresse, mais celui des fleurs mâles ne tarde pas à se rompre au sommet du pédoncule; on peut même remarquer qu'il est cylindrique dans toute sa longueur, mais non pas renflé à la base, comme celui des fleurs femelles; néanmoins je l'ai toujours vu chargé de son anneau de poils, ainsi que celui de la fleur femelle.

Je n'ai jamais pu saisir le moment où les poils du calice s'écartent pour la sortie des graines, et j'ai souvent trouvé, au contraire, des calices chargés de graines, qui s'étaient détachés de leurs pédoncules, et s'étaient naturellement semés; la même chose a lieu dans le *Thymus acinos*, de Linné, ou le *Melissa acinos*, de Bentham ; toutefois les poils servent encore à préserver les achènes jusqu'à la dissémination.

L'observation principale que je veux consigner ici, c'est que les *Labiées* polygamiques ou dioïques, telles que les *Menthes*, les *Origans*, les *Thyms*, sont toutes des plantes à corolles à peu près régulières, ou dont les lèvres sont tellement étalées, que le pollen de leurs anthères peut aisément se répandre à distance, tandis que toutes les *Labiées* hermaphrodites, comme les *Lamium*, les *Galeopsis*, les *Stachys*, les *Dracocephalum*, ont au contraire leur lèvre supérieure prolongée en une voûte destinée à abriter, comme sous un toit, les anthères cachées au-dessous.

Les *Thyms* sont à peu près tous des plantes sociales qui se multiplient de rejets et forment sur le terrain des touffes assez étendues : quelques-uns, comme le *Serpyllum*, sont remarquables par leur fraîcheur, leur élégance et la longue durée de leurs fleurs ; toutes répandent une odeur forte, et qui, dans une variété du *Serpyllum*, est celle du citron. Quelques espèces, comme le *Commun* et le *Serpollet*, nourrissent des *Orobanches* qui leur sont propres.

Je ne doute pas que le pollen des *Thyms* et celui des *Labiées* polygamo-dioïques ne soit conformé un peu différemment de celui des *Lamium*, etc., destiné seulement à tomber au fond de la fleur ou à se répandre sur les organes sexuels.

SEPTIÈME GENRE. — *Satureia.*

Le *Satureia* a le calice campanulé, marqué de dix stries, terminé par cinq dents et quelquefois obscurément bilabié; le tube est nu à son entrée ou recouvert seulement de quelques poils; la corolle a un tube égal à celui du calice ou aux bractées qui l'entourent; son limbe a la lèvre supérieure droite, plane, entière ou échancrée, et la lèvre inférieure étalée et trifide; les étamines sont redressées et divergentes, et la paire inférieure est saillante; les anthères ont leurs loges parallèles ou divergentes; le style a ses deux lobes à peu près égaux, subulés et stigmatoïdes au sommet.

Ce genre, tel que nous venons de le définir, est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux aromatiques, à feuilles petites très-entières, et souvent fasciculées dans les aisselles; les verticilles sont tantôt pauciflores, à bractées nulles ou raccourcies, tantôt, au contraire, multiflores ou rapprochés en têtes entourées de bractées.

On le divise en trois sections, les deux premières renferment les espèces européennes, et la troisième celle de l'Amérique nord.

1° Les *Eusatureia;* verticilles pauciflores, bractées petites ou nulles;

2° Les *Tragoriganum;* verticilles écartés, multiflores, serrés ou globuleux, et toujours accompagnés de bractées;

3° Les *Pycnothymus;* verticilles réunis en un capitule oblong, et accompagnés de bractées, calice petit.

Les *Eusatureia* peuvent se partager en trois types, dont le premier est formé de l'*Hortensis*, plante annuelle, redressée et pubescente de l'Europe australe, mais cultivée dans tous les jardins; ses verticilles sont écartés et formés d'à peu près six fleurs qui se réjettent du côté de la lumière; ses bractées sont à peu près nulles; ses dents calicinales sont profondes et peu inégales; les anthères sont plus courtes que les lobes de la corolle; les achènes ne sont cachés par aucun poil, mais le tube velu est percé de deux pores qui arrivent à la glande nectarifère.

A la fécondation, les deux lobes anthérifères divergent par leur base et forment, par leur rapprochement, une espèce de croix incomplète; ils s'ouvrent ensuite par les bords, en répandant une poussière blanche qui s'attache aux stigmates placés à la même hauteur, et

appuyés contre la lèvre supérieure ; une portion de ce pollen tombe sur les poils blanchâtres qui tapissent le fond de la corolle; néanmoins, la plante est polygame, en sorte que ma description ne s'applique qu'aux fleurs hermaphrodites.

Le second type est celui du *Montana,* plante vivace et sous-ligneuse, répandue à peu près sur toutes les côtes de la Méditerranée, et à laquelle on réunit, comme homotypes, le *Virgata*, de la Dalmatie, dont les fleurs sont disposées en longues grappes velues ; le *Spinosa,* de l'Archipel, à rameaux velus et épineux; l'*Illyrica*, à fleurs d'un rouge violet, etc., et peut-être encore le *Rupestris*, de l'Europe austro-orientale, toutes sous-frutescentes comme la première; celle-ci a dans toutes ses parties une roideur qui caractérise la plupart des espèces du genre; son inflorescence est axillaire, et son pédoncule principal se divise en deux autres, qui se bifurquent de la même manière et portent leurs fleurs à l'angle de division; les fleurs se déjettent du côté de la lumière, en sorte que la plante présente dans son ensemble un joli bouquet unilatéral, ou dans chaque cyme la fleur centrale paraît la première; les divisions du calice sont à peu près égales ; mais, dans l'inflorescence, elles se disposent en deux lèvres, et, après la chûte de la corolle, elles reprennent leur première situation , et l'on remarque alors quelques poils rares et allongés qui grillent l'ouverture du tube calicinal redressé; les anthères, à lobes divariqués et imitant un fer à cheval, s'ouvrent par leurs bords supérieurs; et l'on peut voir ici, comme dans les *Thyms*, deux sortes de fleurs : 1° celle à anthères avortées à l'entrée du tube, et à stigmates très-développés au-dessous de la lèvre supérieure; 2° celle à anthères bien conformées au-dessous de la même lèvre, et stigmate avorté placé au-dessous; du reste, il y a ici beaucoup d'intermédiaires, comme dans les *Thyms,* les *Origans*, etc.

Le troisième type ne comprend que l'*Inodora,* des environs de Tanger, plante très-distincte de tous les autres *Satureia* par la houppe de feuilles ciliées qui couronne les fleurs peu nombreuses et à peu près sessiles ; le calice est régulier et nu intérieurement.

La section des *Tragoriganum* ne renferme qu'une seule espèce, le *Satureia Thymbra* de Linné, très-commun dans la Grèce et l'Archipel, et qu'on retrouve encore en Syrie et en Palestine; c'est un sous-arbrisseau qui s'élève jusqu'à deux pieds, et dont les verticilles, multiflores, denses et globuleux, sont assez écartés; son calice, à peu près régulier, a l'ouverture dépourvue de poils.

Les *Pycnothymus* ne comptent non plus qu'une espèce, le *Rigida*, de l'Amérique septentrionale, à tiges ligneuses, hispides et couchées,

bractées imbriquées et très-velues, calice divisé en cinq dents profondes, mais très-court et membraneux.

La plupart des *Satureia* vivent sur les bords de la Méditerranée, dans la compagnie des *Lavandes*, des *Hyssopes*, des *Thyms*, etc.; ils ont l'odeur forte des glandes transparentes et résineuses qui recouvrent toutes leurs parties, et présentent sur les feuilles des enfoncements très-marqués; le *Montana*, en particulier, forme de charmants buissons sur les côtes arides de la Provence et du littoral, et l'on remarque sur la lèvre inférieure de l'*Hortensis* trois taches mellifères, au-dessous desquelles sont les poils emmiellés du tube.

Comment s'opère la dissémination ? Les poils de l'entrée s'écartent-ils pour donner passage aux graines ? Il le faut bien dans le *Montana* et ses homotypes, dont les calices sont toujours redressés.

HUITIÈME GENRE. — *Hyssopus.*

L'*Hyssope* a un calice tubulé, marqué de quinze nervures et à cinq dents égales, une ouverture nue et quelquefois un peu oblique; la corolle, dont le tube est égal au calice, a sa lèvre supérieure échancrée, et l'inférieure étalée, allongée et trifide; les étamines, saillantes et divergentes, ont la paire inférieure plus allongée que l'autre; les anthères ont leurs lobes linéaires et divariqués; le style a ses deux lobes à peu près égaux, subulés et stigmatoïdes au sommet.

Ce genre, que Bentham a débarrassé des nombreuses espèces qu'on y avait trop légèrement introduites, est aujourd'hui réduit à l'*Officinalis*, répandu dans l'Europe australe et dans l'Asie centrale, où il forme de nombreuses variétés qu'on a partagées sous quatre classes : celle à feuilles larges, celle à feuilles étroites, celle à feuilles canescentes et celle qui renferme l'espèce commune.

L'*Hyssope* diffère des autres *Saturéinées* par la forme de son calice, mais il s'en rapproche par ses autres caractères et surtout par ses étamines, d'abord réunies et soudées, mais écartées ensuite, en se recourbant comme le style dans la préfloraison; les anthères, d'abord latérales, deviennent bientôt verticales, et s'ouvrent enfin, dans le sens de leur longueur, en répandant leur poussière fécondante sur les deux lobes recourbés des stigmates. Je n'ai pas aperçu sur leur surface ces glandes qui sont si communes dans les *Labiées*, mais j'ai remarqué que le pollen était formé de granules sphériques assez gros.

L'efflorescence est centripète, mais comme les verticilles sont formés d'un grand nombre de fleurs, on trouve toujours dans la longueur de la grappe des fleurs non épanouies à côté d'autres dont

la corolle est déjà tombée; le calice valvaire s'ouvre pour laisser sortir la corolle, dont la lèvre supérieure recouvre l'inférieure; après la floraison, ces cinq divisions se rapprochent exactement jusqu'à la dissémination, où elles s'ouvrent pour donner issue aux achènes, dont deux avortent souvent. Cette dissémination s'opère par l'agitation de l'air, car le calice reste droit.

Le nectaire est la glande qui porte les achènes, et qui s'allonge en pointe du côté inférieur; le style naît du milieu des deux achènes supérieurs, et, avant son développement, il est, comme je l'ai déjà dit, roulé avec les étamines contre la lèvre inférieure.

La fécondation a lieu un peu après l'épanouissement, et elle présente, sur le même pied, le phénomène de la variété des sexes que nous avons souvent remarqué sur deux pieds différents; quelquefois les étamines avortent au fond du tube, et le style est saillant; d'autres fois, ce sont les styles qui avortent, tandis que les étamines sont fertiles et saillantes; enfin, quelquefois les fleurs sont hermaphrodites, et ont leurs organes sexuels saillants et bien conformés.

Les feuilles des *Hyssopes* sont toujours entières et recouvertes sur leurs deux faces, et en même temps sur leurs calices et leurs pédoncules, de ces glandes résineuses et enfoncées que nous avons déjà remarquées dans les *Satureia;* le mouvement organique le plus marqué de l'*Hyssope*, c'est celui des pédoncules qui se tournent toujours du côté de la lumière, en sorte que la grappe, fort allongée, est constamment unilatérale.

L'*Hyssope* est une plante sociale, qui forme de grandes touffes sur les collines stériles et rocailleuses qu'elle recouvre; ses racines sont de vrais rhizomes qui repoussent sans cesse; ses fleurs, du plus beau pourpre, qui se succèdent long-temps, produisent un bel effet dans les lieux où elles aiment à croître.

L'humeur miellée remonte dans l'intérieur de la corolle et imprègne peut-être le style et les stigmates; mais comme les plantes sont polygames, monoïques, les anthères ne répandent leur pollen que lorsque les filets sont déjà très-saillants; toutefois, on ne peut douter que cette humeur miellée ne soit l'agent de la fécondation.

NEUVIÈME GENRE. — *Collinsonia.*

Le *Collinsonia* a un calice fructifère, décliné, ovale, marqué à peu près de dix nervures, et dont la lèvre supérieure tronquée est tridentée, et l'inférieure bifide; la corolle, saillante et à peu près campanulée, a son tube légèrement élevé hors du calice, et sa gorge enflée;

son limbe est divisé en deux lèvres, la supérieure à quatre lobes à peu près égaux, l'inférieure souvent plus allongée, déclinée, plane, dentée, ou frangée; les deux étamines inférieures sont longuement saillantes; les autres sont raccourcies et souvent avortées; les anthères biloculaires ont leurs lobes divariqués et souvent confluents; le style est terminé par deux lobes à peu près égaux et stigmatoïdes au sommet.

Ce genre, moyen entre les *Ocymoidées* et les *Satureia*, renferme dix espèces de l'Amérique nord, qui ont tout-à-fait le port des *Plectranthus* de la section des *Germanea;* ce sont des herbes odorantes, dont les feuilles caulinaires sont agrandies, et dont les florales, plus petites, imitent assez bien des bractées; les fleurs sont solitaires sur des pédicelles opposés, et leur ensemble forme des grappes simples, ou plus souvent composées et paniculées; les calices sont petits dans la floraison, mais très-agrandis dans la maturation; les corolles sont jaunes, jaunâtres, ou d'un jaune pourpré.

Ce genre peut se diviser en deux groupes, celui à deux étamines et celui à quatre; l'un et l'autre comprend trois espèces; la seule qui soit communément cultivée est le *Canadensïs*, à feuilles pétiolées, élargies et lancéolées; elle s'épanouit à l'entrée de l'été, et son inflorescence est paniculée; sa lèvre supérieure est courte, légèrement quadrilobée; l'inférieure allongée est élégamment multifide.

La fécondation est extérieure; le stigmate, à deux branches filiformes, inégales et lentement papillaires, est placé au-dessous des anthères, dont les lobes écartés sont creusés en cupule, et dont les filets fort allongés sont recourbés circulairement, et ferment, dans la préfloraison, le tube corollaire; la lèvre inférieure est tuberculée, frangée et imprégnée abondamment de l'humeur miellée de la glande qui supporte les achènes, comme dans les autres *Labiées.*

Je n'ai pas vu l'accroissement du calice dans la maturation; mais je sais que, dans la plupart des espèces, les achènes, placés d'abord sur quatre rangs, sont recouverts ensuite de poils, et ont leur calice d'abord redressé.

DIXIÈME GENRE. — *Cunila.*

Le *Cunila* a un calice ovale, tubulé, marqué à peu près de treize stries, à cinq dents égales et velu intérieurement; la corolle, dont le tube est égal au calice, est nue intérieurement, et a sa lèvre supérieure ordinairement échancrée, et l'inférieure étalée et trifide; les étamines supérieures sont avortées; les inférieures sont droites, distantes et

saillantes hors du tube; les filets sont glabres et non dentés; les anthères biloculaires, à loges d'abord parallèles et ensuite divariquées; le style a ses deux lobes à peu près égaux, subulés et stigmatoïdes au sommet, les achènes sont secs et lisses.

Les *Cuniles* sont des sous-arbrisseaux, qui appartiennent tous aux contrées extra-tropicales de l'Amérique, et dont la véritable patrie est le Brésil méridional; elles comptent actuellement dix-neuf espèces, la plupart découvertes par les voyageurs modernes et décrites par Bentham; la seule anciennement connue est le *Mariana*, qui habite l'Amérique septentrionale depuis la Caroline jusqu'au Canada.

Ces plantes sont presque toutes homotypes; leurs verticilles, tantôt lâches et disposés en corymbes, tantôt axillaires, pauciflores et plus courts que les feuilles, forment enfin quelquefois, par leur réunion, des épis ou des têtes terminales.

Cinquième tribu. — MÉLISSINÉES.

Les *Mélissinées* ont un calice à treize et rarement dix nervures, et dont le limbe est ordinairement formé de deux lèvres, la supérieure tridentée et l'inférieure bifide; le tube corollaire non annelé est saillant ou quelquefois renfermé dans le calice; le limbe a la lèvre supérieure plane, entière ou échancrée; l'inférieure à trois lobes étalés, dont le moyen est souvent élargi et échancré; les étamines sont didynames, et la paire supérieure, plus courte, avorte quelquefois.

Cette tribu, qui paraît très-naturelle, est fort difficile à circonscrire.

PREMIER GENRE. — *Micromeria.*

Le *Micromeria* a un calice tubulé, marqué de treize ou plus rarement quinze stries, terminé par cinq dents à peu près égales et garni de poils à son ouverture; le tube de la corolle est nu intérieurement et souvent plus court que le calice; le limbe a sa lèvre supérieure droite, entière ou échancrée; l'inférieure a ses trois lobes presque égaux, mais le moyen est quelquefois plus large et échancré; les étamines sont toujours didynames, et la paire inférieure est plus longue que l'autre; les filets sont dépourvus de dents, et les anthères, à lobes d'abord parallèles, ont souvent leur connectif épaissi; les lobes du style sont égaux et terminés par de petits stigmates, ou bien le supé-

rieur est très-court ; l'inférieur allongé, aplati et recourbé, est seul stigmatifère sur les bords ; les achènes sont secs et lisses.

Ce genre, intimément lié d'un côté aux *Satureia*, et de l'autre aux *Melissa*, diffère du premier par la nervation et la forme de son calice, ainsi que par ses étamines disposées plus évidemment en deux paires. Il ne se distingue guère du second que par son calice moins distinctement bilabié, mais les sections qui le forment ont un port qui n'est pas celui des *Melisses*, et renferment des plantes liées par des rapports naturels, et que Linné, dans l'enfance de la Botanique, avait réunies aux *Thyms*, aux *Satureia*, etc.

Les *Micromeria* se divisent en trois sections :

1° Les *Hesperothymus ;* pédicelles axillaires, uniflores, plus longs que le calice ;

2° Les *Piperella ;* fleurs à peu près sessiles ou rassemblées en capitules sessiles et pédonculés, verticilles axillaires ou spiciformes, feuilles très-entières ;

3° Les *Pseudomelissa ;* cymes des verticilles allongés, pédonculés et à peu près dichotomes, feuilles souvent dentées.

Les *Hesperothymus*, qui appartiennent tous à l'Amérique, et qui ne descendent guère au-dessous du Mexique, comptent six expèces dont les unes ont la tige herbacée, droite, faible et amincie, et dont les autres, en plus grand nombre, s'étendent sur le terrain, où elles poussent même des rejets : ces plantes, jusqu'à présent inconnues à l'Europe, ont ordinairement leur calice garni de poils à son ouverture, et quelquefois leurs étamines supérieures à demi-avortées.

Les *Piperella*, qui forment la grande majorité des *Micromeria*, peuvent se diviser géographiquement en espèces de l'ancien continent, en espèces américaines et en espèces de l'Australasie ; les premières, qui sont les plus nombreuses, sont répandues, la plupart, sur les côtes de la Méditerranée, principalement dans la Grèce et les îles, et quelques autres appartiennent à l'Asie ou à l'Afrique : on peut diviser les espèces de l'Ancien-Monde, d'après leurs feuilles linéaires ou arrondies.

Parmi les premières, nous plaçons le *Juliana*, des côtes septentrionales de la Méditerranée, sous-arbrisseau à rameaux serrés et redressés, à feuilles épaisses, linéaires vers le haut et chargées, comme tout le reste de la plante, de glandes jaunâtres et résineuses, qui semblent se fondre à la chaleur du soleil ; son nectaire est une glande jaunâtre assez marquée, et la fécondation s'opère après l'épanouissement ; les anthères, dépourvues de ces glandes blanches et sphériques, si remarquables dans plusieurs autres genres, m'ont paru

recouvertes de glandes beaucoup plus petites et brunâtres en vieillissant. Les calices, dépourvus de poils à leur ouverture et étalés au sommet, répandent leurs graines sans tomber.

Le *Græca* est pubescent et sous-frutescent, comme le *Juliana*, mais ses feuilles sont roulées sur les bords; ses fascicules de fleurs sont lâches et unilatéraux, et l'entrée de son calice est garnie de poils; il habite à peu près les mêmes contrées que le *Juliana*, et varie beaucoup en forme et en grandeur; ce qu'il m'a offert de plus distinctif, c'est la structure de ses anthères, qui s'ouvrent par le côté, et dont les lobes sont pédonculés; en sorte que l'un est supérieur, tandis que l'autre est déjeté, ce qui forme comme deux anthères différentes; le stigmate, placé un peu au-dessous, a ses deux lobes courts, linéaires et velus. Linné dit que ses pédoncules, d'abord géminés, deviennent ensuite solitaires.

Dans les espèces à feuilles toutes arrondies, nous mettons le *Micromeria Teneriffæ*, plante sous-frutescente, qui a tout-à-fait le port du *Thym serpolet*, et dont les feuilles, ponctuées de glandes odorantes, sont ovales, épaisses et un peu roulées sur les bords; ses fleurs, réunies de trois à cinq sur des pédoncules axillaires et très-courts, sont petites et très-peu apparentes; avant le développement, le calice cilié présente d'abord une apparence bilabiée, mais ensuite ses divisions s'écartent et deviennent à peu près égales; il est étranglé près du sommet et fermé par des poils qui s'écartent pour la dissémination; la fécondation est intérieure, et à peine la corolle s'ouvre-t-elle pour laisser apercevoir sa couleur rougeâtre.

Les *Pseudomelissa*, ainsi appelés de leur ressemblance avec les *Mélisses*, sont des plantes herbacées, dont l'on ne compte encore que deux espèces: le *Pulegium*, du Bannat, et le *Marifolia*, de l'Europe et de l'Asie méditerranée; leurs feuilles élargies sont vertes dans la première et blanchâtres dans la seconde; leurs fleurs sont disposées en grappes lâches, et leurs calices, à dents à peu près égales, ont leur ouverture fermée de poils. Je ne connais ni leur fécondation ni leur dissémination.

DEUXIÈME GENRE. — *Melissa.*

La *Mélisse* a un calice tubulé, marqué de treize nervures et souvent strié; sa lèvre supérieure, ordinairement étalée, est chargée de trois dents; l'inférieure est bifide, et l'ouverture est nue ou velue; le tube de la corolle, droit ou recourbé, est nu intérieurement et souvent élevé au-dessus du calice; le limbe a sa lèvre supérieure redressée,

entière ou échancrée, et l'inférieure plane et divisée en trois lobes, dont le moyen plus grand est quelquefois échancré ; les étamines sont didynames, et la paire inférieure est plus longue que la supérieure, qui avorte quelquefois; les filets sont saillants et dépourvus de dents; les anthères sont libres, à connectif souvent épaissi et loges d'abord parallèles, ensuite écartées et même divariquées; les lobes du style sont quelquefois égaux, subulés et terminés par de petits stigmates; quelquefois, au contraire, le lobe inférieur est allongé, recourbé, aplati et papillaire sur les bords ; les achènes sont secs et lisses.

Ce vaste genre, formé de sous-arbrisseaux et d'herbes presque toujours vivaces, rassemble les espèces de plusieurs autres anciens genres, tels que les *Calamintha*, les *Clinopodes*, les *Acinos*, et même quelques-unes de celles des *Thyms*, etc. Il a été, en conséquence, divisé par Bentham en sections qui sont très-naturelles, mais dont les limites sont loin d'être distinctes.

Ces sections sont :

1° Les *Calamintha*; grappes lâches et plus ou moins unilatérales, formées de cymes dichotomes, calice à peine bossu et velu intérieurement;

2° Les *Calomelissa;* verticilles multiflores, égaux et condensés, calice velu à l'ouverture;

3° Les *Acinos;* verticilles d'environ six fleurs, à pédoncules courts et raides, calice bossu à la base inférieure et velu à son ouverture;

4° Les *Clinopodes;* verticilles multiflores ou lâchement pauciflores, égaux et dépourvus de pédoncule commun, bractées subulées, calice à peu près nu à son ouverture;

5° Les *Meliphyllum;* verticilles pauciflores, lâches et unilatéraux, bractées ordinairement ovales, calice ouvert et à peu près dépourvu de poils, corolle jaune ou blanchâtre;

6° Les *Macromelissa;* verticilles lâches, souvent pauciflores et formés de cymes à peu près ombelliformes et dichotomes, calice ouvert, à peu près nu à l'entrée, corolle pourprée ou écarlate;

7° Les *Heteromelissa;* verticilles irréguliers et unilatéraux, calice allongé, à peine bilabié et dents redressées.

Les *Calamintha* comptent six espèces, répandues dans les îles et le bassin septentrional de la Méditerranée, et dont les plus connues sont le *Nepeta*, de l'Europe méridionale, et surtout le *Calamintha*, qui borde toutes nos haies et s'étend jusqu'en Asie. Ces deux herbes vivaces ont les feuilles molles, arrondies et couvertes en dessous de glandes ponctuées; leurs verticilles, à peu près nus, ont des calices scarieux, comme ceux des *Meliphyllum*, et formés de poils destinés à protéger

les graines; des quatre anthères, qui toutes sont abritées par la lèvre supérieure, les deux plus grandes ont au milieu d'elles le stigmate, dont la divison inférieure est exactement plongée dans leur pollen blanchâtre et onctueux, tandis que les deux autres, placées au-dessous, ne paraissent concourir en rieu à la fécondation; les deux lobes des anthères s'ouvrent, au sommet, par une fente, et représentent assez bien une petite fourche et une voûte dans leur ensemble; après la fécondation, le calice bilabié reste ouvert, et les semences ne sont protégées que par les poils.

J'ai remarqué que le *Melissa Calamintha* avait deux espèces de fleurs; dans la première, les étamines sont agrandies et les anthères arrivent jusqu'au sommet de la lèvre supérieure, où leurs lobes se divariquent avant de répandre leur pollen sur leur stigmate; dans la seconde, dont les tiges sont plus faibles et les fleurs plus petites, le stigmate atteint bien à peu près à la même hauteur et se partage également en deux lobes stigmatoïdes, mais les anthères restent engagées dans l'intérieur du tube, où souvent elles avortent; ainsi donc, des deux pieds, l'un est hermaphrodite et l'autre seulement femelle.

Je ne connais pas les autres espèces qui offrent peut-être quelques phénomènes semblables, mais je vois que dans tous les *Calamintha*, les verticilles sont des cymes dichotomes, et que les fleurs sont placées dans les dichotomies.

Les *Calomelissa* ne comptent qu'une espèce, originaire de l'Amérique nord, et jusqu'à présent très-peu connue en Europe; c'est une herbe glabre, à rameaux allongés, à calice profondément strié et velu à son ouverture, à fleurs grandes, dont les étamines sont abritées sous la lèvre supérieure, et dont les lobes du style sont subulés et égaux.

Les *Acinos* comprennent cinq espèces homotypes, toutes originaires de l'Europe centrale ou des îles de la Méditerranée; la principale est l'*Acinos*, petite plante annuelle, qui m'a toujours paru hermaphrodite, et dont la fécondation est extérieure; les anthères ont leurs lobes écartés, et le stigmate, logé entre les anthères supérieures, a son lobe inférieur allongé, aplati et roulé en bas; la glande nectarifère est très-visible; le renflement du calice ne répond point à un renflement du tube corollaire, qui est au contraire aminci; mais il paraît avoir été formé pour recevoir les graines qui s'y logent à la maturité, et il est un exemple remarquable de cette prédisposition indépendante que l'on rencontre si fréquemment dans les êtres organisés; car il n'y avait rien primitivement, ni dans la corolle ni dans les graines, qui nécessitât un renflement aussi épais et aussi cartilagineux.

Le pédoncule, d'abord fort court, grandit depuis la floraison et vient enfin s'appliquer contre la tige; ensuite, il se rompt au sommet par une articulation préparée, et tombe avec ses graines et son ouverture encore fermée de poils; la dissémination s'opère à l'ordinaire par le trou agrandi qu'a fait à la base du calice la rupture du pédoncule, ou plutôt par la destruction de la bosselure séminifère.

Les autres espèces de la section, telles que le *Patavinus* et l'*Alpinus*, présentent à peu près les mêmes phénomènes; cependant ce dernier, commun dans nos Alpes, n'est pas complètement hermaphrodite, car, au contraire, on y trouve fréquemment des anthères non saillantes et des stigmates tronqués retenus dans l'intérieur du tube; quant au *Microphylla*, des montagnes de la Corse, il ressemble beaucoup au *Patavinus ;* mais le *Graveolens*, du midi oriental de l'Europe et des environs du Caucase, est une petite plante annuelle, toute velue et très-remarquable par les divisions recourbées et très-profondes de son calice bilabié.

Les *Clinopodes* sont formés de quatre ou cinq espèces homotypes, la plupart originaires de l'Asie centrale, et dont la principale est le *Clinopode commun* répandu sur les bords des chemins de toute l'Europe, de l'Asie moyenne et même de l'Amérique septentrionale, où il a sans doute été apporté; c'est une herbe vivace assez élevée, dont la tige principale fleurit dès le mois de juin, et se trouve ensuite remplacée par les rameaux des aisselles inférieures, qui se développent jusqu'à la fin de l'automne, tandis que le collet de la racine fournit de son côté des rejets souterrains.

Les verticilles placés aux aisselles supérieures, et dont le dernier termine toujours les tiges, sont entourés de bractées sétacées, et portés par deux pédoncules épaissis sortant des aisselles correspondantes, et se ramifient bientôt en dichotomies, qui forment par leur réunion un anneau globuleux très-serré et très-régulier; les fleurs centrales paraissent les premières, parce qu'elles répondent au centre du cyme et de ses principales ramifications; pendant la floraison et la maturation, les calices restent à peu près horizontaux, et les graines sont protégées, soit par les poils de l'entrée du calice, soit par la forme coudée de son tube; à mesure que la dissémination approche, les calices deviennent plus scarieux, et, lorsqu'elle a lieu, on voit les achènes écarter les poils qui s'opposaient à leur passage, et sortir des calices ou horizontaux, ou légèrement recourbés en bas; enfin, les calices se redressent et se dessèchent sans tomber.

Le *Clinopode commun*, comme l'*Acinos*, présente deux espèces de fleurs : dans les premières, les étamines sont saillantes et les stigmates

souvent mal conformés et cachés dans l'intérieur du tube; dans les secondes, les stigmates sont saillants et les anthères avortées dans l'intérieur de la corolle; mais il y a ici plus qu'ailleurs un grand nombre d'intermédiaires, et l'on rencontre souvent des fleurs hermaphrodites très-bien conformées.

La fleur est protégée avant son développement par les poils qui bordent les lobes de son calice, ou par ceux qui en ferment l'entrée; à l'époque de la fécondation, les anthères à connectif renflé et glanduleux sont rapprochées par paires sous la lèvre supérieure, et leurs deux lobes s'écartent assez pour former une croix avec les deux lobes de l'anthère correspondante; elles s'ouvrent antérieurement sur le côté, en couvrant de leur poussière blanche le lobe inférieur allongé, roulé et aplati du stigmate, de même que les deux rangées de poils parallèles et humides de la lèvre inférieure de la corolle; le nectaire, jaunâtre et très-apparent, remplit le fond de la corolle de son humeur miellée, qui semble sortir de pores placés sur les bords renflés de la glande; lorsque les pluies sont abondantes et continues, les anthères découvertes ne s'ouvrent pas, mais elles se renflent et deviennent transparentes; le lobe supérieur du stigmate est à peu près avorté.

Les autres espèces de la section sont des plantes faibles et diffuses, comme le *Debilis*, des monts Altaïques; l'*Umbrosa*, de l'Ibérie et de l'Himalaya, qui a souvent les étamines supérieures stériles, enfin, le *Repens*, de l'Europe moyenne; le *Clinopodium Ægyptiacum* n'est qu'une variété du *Commun*, ainsi que le *Plumeux*, de la Dalmatie, à bractées recouvertes de poils plumeux.

Je ne connais point ces différentes espèces, qui présentent sans doute à peu près les mêmes phénomènes que j'ai observés dans l'espèce commune, dont les feuilles et les fleurs m'ont paru tout-à-fait insensibles à la lumière, et dont le style et la corolle tombent promptement.

Les *Meliphyllum* ne comptent non plus que quatre espèces, dont la principale est la *Mélisse officinale*, des bois montueux de l'Europe australe et de l'Asie moyenne; c'est une plante sociale qui redonne chaque année de nouveaux rejets, et qui est recouverte de ces glandes résineuses auxqu'elles elle doit l'excellence de son odeur; ses fleurs sont verticillées, et ses cymes, aussi réguliers que ceux des *Clinopodes*, mais beaucoup moins garnis, se déjettent du côté de la lumière en même temps que leurs pédoncules se redressent contre la tige, et forment ainsi un angle à peu près droit avec le calice qui reste horizontal pendant la floraison et la maturation, et se rompt enfin à la base; après la dissémination, les bractées qui l'entourent sont pétiolées.

A l'époque de l'épanouissement, les anthères saillantes se rapprochent par paires, et leurs lobes, auparavant parallèles, s'écartent et prennent enfin une position plus ou moins verticale; ils s'ouvrent ensuite longitudinalement en répandant un pollen blanchâtre; on peut remarquer qu'ils sont parsemés de points brunâtres.

La glande nectatifère, qui est très-bien marquée, remplit alors le tube de la corolle de son humeur miellée.

A la dissémination, les deux lèvres du calice sont fort écartées, et sor tube, qui était d'abord à peu près nu, est tapissé intérieurement de poils grisâtres.

Les autres espèces sont l'*Hirsuta*, de Java, tout-à-fait voisin de l'*Officinalis;* le *Parviflora*, du Népaul, qui a l'inflorescence des autres, mais dont les corolles sont à peine plus longues que le calice, et le *Flava*, de la même contrée, à corolle quatre fois aussi longue que le calice. Toutes ces plantes me paraissent appartenir au même type.

Les *Macromelissa* sont formés de deux espèces, le *Grandiflora*, plante herbacée répandue dans les forêts ombragées et montueuses de l'Europe méridionale, et le *Macrostema*, sous-arbrisseau de la Nouvelle-Espagne, à cymes pauciflores et à peu près unilatéraux. La première a ses verticilles unilatéraux et formés de quatre à cinq fleurs pédicellées; les corolles, grandes et renflées à leur ouverture, sont recouvertes dans l'estivation par la lèvre inférieure beaucoup plus prolongée que l'autre; les deux lobes du stigmate, placé à l'échancrure de la lèvre supérieure, sont élargis et développés quand les deux premières étamines ouvrent leurs anthères, dont les lobes horizontaux sont à peu près superposés, et répandent par le côté intérieur leur pollen abondant et blanchâtre; les deux anthères plus courtes n'ont pas, comme les autres, leurs filets recourbés; la fécondation est peut-être indirecte, car le pollen tombe soit au fond de la fleur, soit sur les poils épars de la lèvre inférieure, partagée dans son milieu par un beau sillon nectarifère, et sur lequel vient se rouler le stigmate; le calice reste ouvert et s'agrandit dans la maturation, où il se cache sous les feuilles pour protéger le fruit, et les achènes détachés se sèment par la simple agitation de l'air.

Les *Heteromelissa* ne renferment que le *Longicaulis*, plante sous-frutescente, à rameaux allongés, originaire des Indes orientales, et qui n'appartient peut-être pas aux *Mélisses*; la corolle est violette, et ses étamines supérieures avortent fréquemment.

Le *Melissa Calamintha*, et peut-être aussi les autres espèces de la section, recourbent et enracinent leurs tiges, dont les feuilles se retournent ensuite; l'extrémité enracinée donne ensuite des fleurs, et

l'ancienne racine, des rejets au printemps, et la plante devient sociale.

Les diverses sections des *Mélisses* ne me paraissent avoir de caractère commun que ceux de leur tube corollaire non annelé, de leur limbe distinctement bilabié, de leurs étamines didynames, dont la paire supérieure est la plus courte, de leurs filets saillants et non dentés; enfin, de leurs anthères libres, à loges d'abord parallèles et ensuite divariquées.

TROISIÈME GENRE. — *Thymbra.*

Le *Thymbra* a un calice droit, plane en dessus, à lèvre supérieure redressée et tridentée, inférieure bifide et ouverture velue intérieurement; la corolle, dont le tube est un peu saillant, a la lèvre supérieure redressée et échancrée, l'inférieure étalée et trifide; les étamines, rapprochées de la lèvre supérieure, sont didynames, et les inférieures sont plus longues que les autres; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs deux lobes distincts et parallèles; les deux divisions du style sont égales, subulées et stigmatifères au sommet.

Ce genre est formé du *Thymbra spicata*, sous-arbrisseau qui habite les bords orientaux de la Méditerranée, et dont les rameaux ascendants sont raides et allongés; les feuilles des rameaux stériles sont petites, croisées et obtuses; les autres sont grandes, arrondies et ciliées; les verticilles multiflores sont rapprochés en épi; les feuilles florales et les bractées sont fortement imbriquées et recouvrent le calice à nervures ordinairement ciliées; les corolles sont saillantes, mais leur tube est caché sous les bractées.

Sixième tribu. — SCUTELLARINÉES.

Les *Scutellarinées* ont un calice dont la lèvre supérieure est entière, ou tronquée et trifide, une corolle dont le tube, légèrement saillant, est nu ou annulaire intérieurement, et dont la lèvre supérieure est prolongée en voûte, quatre étamines didynames, dont les inférieures sont plus longues, et qui, toutes ensemble, sont cachées sous la lèvre supérieure.

PREMIER GENRE. — *Prunella.*

La *Prunelle* a le calice campanulo-tubulé, à dix nervures irrégulières, plane supérieurement, nu à son entrée et terminé par deux

lèvres bien marquées, la supérieure tronquée, à trois dents et embrassant par ses bords l'inférieure, qui a deux divisions profondes et lancéolées; la corolle a un tube agrandi, un peu saillant, annelé, garni intérieurement de poils courts situés près de la base, et enflé à l'ouverture; un limbe dont la lèvre supérieure est en casque, et dont l'inférieure a les deux lobes latéraux réfléchis, et le moyen arrondi, concave et crénelé; les filaments, surtout les supérieurs, sont bidentés au sommet, et leur dent inférieure est seule anthérifère; les anthères, placées sous la lèvre supérieure, sont libres et ont leurs loges fortement divariquées, le style est glabre, et ses deux lobes subulés sont stigmatoïdes au sommet; les achènes sont oblongs, lisses et secs.

Ce genre, entièrement européen, comprend des herbes vivaces, dont les fleurs sont réunies six à six en verticilles spiciformes ou en grappes serrées, et dont les feuilles florales bractéiformes sont orbiculées, persistantes, imbriquées et égales au calice; les trois espèces homotypes qui jusqu'à présent forment notre genre, sont l'*Hyssopifolia*, de l'Europe australe, à feuilles oblongues, linéaires et très-entières; le *Grandiflora*, des pâturages secs et montuevx; et enfin, le *Vulgaris*, répandu dans l'ancien et le nouveau continent, et qui diffère principalement des deux autres par les lobes latéraux de la lèvre supérieure, calicinale, aristés et non pas lancéolés.

Cette dernière espèce a produit un très-grand nombre de variétés qu'Hamilton, dans sa monographie (*Bulletin Philomat.*, juin 1830) a souvent considérées comme des espèces, et que Bentham range sous six formes, les *Hispides*, les *Vulgaires*, les *Allongées*, les *Parviflores*, les *Pinnatifides* et les *Laciniées*. Cette plante qui a, comme ses congénères, une consistance dure et demi-ligneuse, forme sur le terrain des touffes qui s'étendent continuellement par des rejets; les feuilles, allongées et arrondies, sont sèches et peu odorantes, quoiqu'elles portent sur leur face infère de petites glandes brillantes; la corolle, ainsi que le calice, est régulièrement bilabiée, et dans l'estivation la lèvre supérieure recouvre exactement l'inférieure; les filets sont roulés en bas; mais à l'approche de l'épanouissement, ils se déroulent, et les deux lobes anthérifères, d'abord parallèles, s'écartent et se placent verticalement l'un au-dessus de l'autre; les anthères elles-mêmes sont insérées sur la division intérieure du filet, et ont un connectif épais et solide; à la fécondation, elles se rapprochent du stigmate bilobé.

L'efflorescence est centripète; mais comme l'épi qui termine la tige est serré et pyramidal, les fleurs s'épanouissent par rangées qui vont de la base au sommet; celles de ces rangées qui paraissent les premières

sont celles des fleurs principales ou axillaires centrales; ensuite, viennent les rangées secondaires. Cette disposition a lieu pour que la fécondation ne soit pas gênée; elle n'est pas la même, par exemple, dans les *Sideritis* qui fleurissent par verticilles.

Le tube de la corolle porte à sa base une houppe de poils destinés à isoler la fossette nectarifère et à s'humecter de l'humeur miellée, dont la glande très-marquée s'allonge postérieurement en un corps triangulaire; la corolle, ouverte long-temps avant qu'elle s'épanouisse, présente des stigmates tout formés et des anthères déjà grossies, avec leur crochet recourbé en dessous et point du tout latéral.

La fécondation est extérieure, et s'opère sans doute par le concours de l'humeur nectarifère qui remplit la base du tube corollaire.

La dissémination a lieu d'une manière très-remarquable, et que je crois propre à ce genre; après la fécondation, la corolle tombe et le calice reste nu et entr'ouvert pendant tout le cours de la maturation; ensuite, la lèvre inférieure, qui s'est fendue sur les côtés presque jusqu'à la base, s'éloigne de la supérieure, dont les deux bords s'écartent et les graines sortent; lorsqu'elles se sont répandues, cette lèvre inférieure vient s'appliquer exactement contre la supérieure qui l'enveloppe encore de ses bords. Cette forme de dissémination, qui appartient aux autres espèces du genre, rapproche les *Prunelles* des *Scutellaires;* elle ne s'exécute pleinement que lorsque la saison est favorable, comme cela arrive à la plupart des phénomènes physiologiques.

Hamilton, dans sa monographie, observe que le péricarpe, qu'il appelle le *Gynécée*, n'est réellement formé que de deux carpelles profondément divisés en demi-carpelles, qui s'unissent à la base par une oreillette, et qui sont marqués de quatre lignes, deux latérales, une troisième interne et une dernière externe. J'ai vérifié que les cordons pistillaires s'inséraient dans une cavité placée un peu au-dessous du point d'attache.

Le principal caractère de ce genre c'est la bifurcation des filets, plus marquée dans la grande paire que dans la petite, et l'anthère toujours portée sur la division intérieure. Quel est le but de cette bifurcation, et en vertu de quel avortement ou de quel dédoublement peut-elle avoir lieu ? C'est de maintenir élargie la voûte de la lèvre supérieure et de laisser aux anthères et aux stigmates l'espace libre pour leurs propres fonctions.

Les *Prunelles* sont des plantes qui fleurissent au milieu de l'été, dans les lieux incultes ou sur les pâturages découverts et montueux; elles remplacent alors les autres fleurs qui ont déjà disparu, et elles refleurissent même souvent en automne; leur corolle, d'un beau noir, se change quelquefois en blanc ou en rose.

On peut remarquer que, dans la *Prunelle*, la lèvre supérieure du calice porte à sa base cinq côtes cartilagineuses, qui manquent absolument à la lèvre inférieure; c'est que celle-ci devait se fendre longitudinalement, tandis que l'autre était destinée à rester redressée et entière.

DEUXIÈME GENRE. — *Cleonia.*

Le *Cleonia* a un calice campanulé, à dix nervures et deux lèvres obliques, la supérieure élargie et tridentée, et l'inférieure bifide, un tube corollaire aminci, à peine saillant, nu intérieurement et un peu dilaté à son ouverture; la lèvre supérieure est redressée et voûtée; l'inférieure courte, pendante et trilobée; les étamines sont ascendantes et didynames; les filets sont fourchus au sommet comme dans la *Prunelle*, et ont leur dent inférieure nectarifère; les anthères, rapprochées par paires, ont leur lobes distincts; le style est quadrifide, à lobes subulés et stigmatoïdes; les achènes sont grands et un peu aplatis.

Ce genre n'est composé que du *Lusitanica,* de l'Espagne, du Portngal et de la Barbarie; c'est une herbe toute velue qui a le port des *Prunelles;* ses tiges, qui s'élèvent à peu près d'un pied, ont des feuilles pétiolées, plus ou moins dentées et se terminent par des bractées étroites, aiguës et ciliées; les fleurs, presque sessiles, sont disposées six à six en verticilles réguliers, et leurs corolles, grandes et violettes, sont souvent tachées de blanc; la lèvre inférieure est élargie et un peu plissée; les anthères sont recouvertes par derrière de poils ou de cils en crête.

Je ne connais pas la fécondation du *Cleonia*, mais son stigmate quadrifide semble prouver que le style est formé de quatre styles soudés et correspondant à autant d'achènes, et la dent nectarifère des filets, ainsi que les poils ou cils qui recouvrent par derrière les anthères, ne laissent aucun doute sur l'influence de l'humeur miellée dans la fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Scutellaria.*

La *Scutellaire* a un calice campanulé aplati, dont les deux lèvres sont entières, et qui porte au sommet un appendice semblable à celui des *Lavandes*, et sur le dos une écaille dilatée et concave; la corolle a un tube longuement saillant, nu à l'intérieur, droit ou plus souvent recourbé, et dont le limbe, renflé au sommet, a sa lèvre supérieure entière ou échancrée, et l'inférieure étalée, à lobes latéraux tantôt

libres, tantôt réunis à la lèvre supérieure et très-rarement à l'inférieure; les quatre étamines sont cachées sous le casque, et la paire inférieure est la plus longue; les anthères sont ciliées et rapprochées deux à deux; les inférieures sont uniloculaires, et les autres ont leurs deux lobes divariqués; le lobe supérieur du style est très-court, l'inférieur est stigmatoïde au sommet; l'ovaire est porté sur un gynophore élevé et recourbé; les achènes sont secs, nus ou tuberculés et quelquefois pubescents.

Ce vaste genre est répandu dans toutes les parties du monde, excepté sous les Tropiques et au midi de l'Afrique, et parce qu'il est très-naturel, il présente beaucoup de difficulté dans l'exacte détermination des espèces, qui sont des sous-arbrisseaux ou plus souvent des herbes annuelles et vivaces; l'inflorescence, qui est ici le caractère le plus variable, est tantôt en épi tétragone, recouvert de bractées colorées, tantôt en grappes accompagnées de petites feuilles florales, enfin elle est axillaire avec des feuilles florales, conformées comme les autres; les pédoncules sont toujours solitaires, uniflores, courts et opposés deux à deux, excepté dans les *Heteranthesia,* où ils sont épars parmi les feuilles florales; les bractées sont à peu près nulles, et les corolles varient en couleur.

On divise les *Scutellaires* en cinq sections :

1° Les *Lupulinaria;* feuilles florales souvent membraneuses, fleurs en épis tétragones, ou en forme de grappes, mais jamais unilatérales;

2° Les *Heteranthesia;* feuilles florales, petites et herbacées, fleurs en grappes latérales, et dont les supérieures au moins sont éparses;

3° Les *Stachymacris;* feuilles florales herbacées, petites et différentes des autres, fleurs en grappes unilatérales et opposées;

4° Les *Galericularia;* feuilles florales herbacées, conformes aux caulinaires ou graduellement plus petites, fleurs axillaires ou disposées en grappes près du sommet;

5° Les *Maschalostachys;* feuilles florales herbacées, et dont les inférieures sont semblables aux caulinaires, fleurs opposées unilatérales, ordinairement en grappes axillaires et terminales.

Les *Lupunilaria* appartiennent à l'Europe et à l'Asie moyenne et septentrionale; on en compte quatre ou cinq espèces homotypes et distinguées par leur épi en pyramide tétragone : l'*Orientalis*, à tige couchée, feuilles pétiolées et incisées, qui s'étend depuis la Grèce jusqu'aux monts Himalaya, et se reconnaît aussi à ses fleurs jaunes; le *Grandiflora*, des Alpes altaïques, à tiges aussi couchées, mais à feuilles mollement tomenteuses et corolles pourprées; le *Fruticosa*, de la Syrie, à feuilles, tiges et bractées tomenteuses, corolle jaune à

la base et pourprée au sommet; enfin l'*Alpina*, à fleurs tantôt pourprées, tantôt tachées de jaune ou entièrement jaunes, tige couchée, bractées colorées et imbriquées : cette dernière habite non-seulement les Alpes, mais se retrouve encore dans les Pyrénées, l'Italie, la Croatie, les monts Altaïques et la Sibérie tempérée, où elle est très-commune.

Daus toutes ces plantes, les feuilles changées en bractées colorées et facilement caduques, entourent les fleurs qui les dépassent pour fleurir en plein air.

Les *Heteranthesia* comptent onze espèces, dont une appartient aux montagnes du Népaul; les dix autres sont originaires de la Nouvelle-Espagne, du Pérou et surtout du Brésil. Ce sont en général des herbes vivaces, à fleurs souvent rouges ou écarlates et presque toujours unilatérales; leur principal caractère consiste dans des feuilles florales, petites et surtout dans des fleurs éparses, c'est-à-dire qui, au lieu d'être axillaires et solitaires, sont au contraire alternes, ou même disposées en petits cymes au sommet des rameaux; car près de la base, elles sont quelquefois opposées, comme dans les autres sections; je vois aussi que leur calice s'agrandit souvent dans la maturation.

Les *Stachymacris* comprennent à peu près vingt-deux espèces, qui sont toutes des herbes vivaces et rarement annuelles, originaires des Indes orientales, de la Chine ou de l'Amérique nord. Les européennes, qui appartiennent à l'Europe australe ou orientale, sont le *Columnœ*, à fleurs grandes et pourprées ; le *Commutata*, voisin du *Columnœ*, et qu'on retrouve dans toute la région du Caucase; le *Peregrina*, à corolle petite et violette; l'*Albida*, à corolle agrandie et d'un blanc sâle, qui croît aussi dans la Sibérie; l'*Hirta*, de la Crête, toute hérissée de poils, à corolle velue et pourprée, comme celle du *Columnœ*; enfin le *Salviœfolia*, de la Grèce, à calice velu, corolle pourprée et pubescente.

Toutes ces plantes ont les bractées articulées, petites et dissemblables aux feuilles; les fleurs solitaires dans les aisselles opposées, et presque toujours unilatérales par retournement d'un pédoncule redressé et renflé au sommet.

Les *Galericularia* se distribuent aussi en vingt-deux espèces, dont le plus grand nombre appartient à l'Amérique septentrionale ou méridionale; les autres se trouvent ou dans l'Australasie, ou dans l'Asie moyenne et tempérée : ce sont des herbes vivaces ou annuelles, quelquefois très-petites, dont trois espèces seulement appartiennent à l'Europe; l'*Hostifolia*, à feuilles hastées, de la France et de l'Asie occidentale; le *Minor*, des terrains humides et marécageux de l'Asie et de

l'Europe; et enfin le *Galericulata*, la plus répandue de toutes les espèces du genre, remarquable par sa corolle à demi-ouverte ; le plus singulier de tous les *Galericularia* étrangers, si du moins il appartient à ce genre, c'est le *Volubilis*, des forêts épaisses de la Nouvelle-Grenade; mais un des plus répandus, c'est le *Japonica*, à fleurs bleuâtres, piquetées intérieurement et axillaires.

Les *Maschalostachys* comptent trois espèces : le *Lateriflora*, de l'Amérique septentrionale; le *Repens*, des montagnes du Népaul, et le *Scandens*, de la même contrée. Ce sont des herbes vivaces, et les deux dernières sont grimpantes.

Les *Scutellaires* forment un genre qui ne peut être confondu avec aucun autre, excepté peut-être avec les *Peristonia*, de l'Amérique, qui ont toutefois leurs semences ailées; mais leurs sections, quoique assez naturelles, renferment, comme partout ailleurs, des intermédiaires que nos méthodes ne peuvent jamais commodément classer.

Le principal caractère des *Scutellaria* c'est la forme bizarre du calice, qui est un tube presque tronqué, comprimé à son orifice et surmonté dans sa partie supérieure d'un appendice aplati et presque orbiculaire; cette structure extraordinaire, dont l'on ne comprend point d'abord le but, s'explique facilement lorsqu'on suit le développement de la fleur; le tube calicinal commence à s'entr'ouvrir pour donner passage à une corolle exactement fermée, qui s'allonge en se recourbant et qui dégage d'abord sa lèvre supérieure, et ensuite l'inférieure, dont le lobe moyen était recouvert par les deux latéraux, souvent réunis à la lèvre supérieure; cette corolle reste entr'ouverte en dérobant aux regards les organes sexuels, qui arrivent à peine sur ses bords extérieurs; lorsque la fécondation a eu lieu, la corolle tombe et le calice ne tarde pas à se refermer; en même temps, l'appendice orbiculaire, qui n'était qu'un capuchon aplati, se renfle intérieurement et devient la loge qui reçoit dans son sein le gynobase conique et allongé, et les quatre achènes disposés, non point horizontalement mais verticalement, sur la face latérale et antérieure du gynobase; peu à peu les achènes grossissent, et lorsqu'ils sont mûrs, et qu'on ne comprend pas comment ils sortiront, on voit le calice se séparer horizontalement en deux pièces, la supérieure qui fermait le capuchon et qui se détache comme un couvercle, et l'inférieure qui subsiste jusqu'à la fin et sur laquelle le gynobase reste couché.

Ce mode de dissémination présente plusieurs petits problèmes, dont la solution n'est pas facile. Pourquoi le capuchon est-il formé d'avance et exactement plissé à l'époque de l'épanouissement? Pourquoi les carpelles, au lieu de prendre leur position ordinaire, se disposent-ils

latéralement et verticalement contre le gynobase? Pourquoi le calice s'ouvre-t-il latéralement et par une rupture préparée qu'on aperçoit long-temps à l'avance ? Il y a ici trois arrangements tout-à-fait indépendants et qui concourent à un même but : le capuchon, le gynobase allongé et latéral, et enfin l'ouverture du calice. Tout cela ne peut guère être expliqué que par une volonté ordonnatrice. Lorsque les graines ne sont pas fécondées, le capuchon ne se renfle pas et le calice se détache; les étamines, légèrement recourbées dans la fécondation, s'insèrent sur la lèvre supérieure et rétrécie de la corolle, où elles arrivent à peu près à la même hauteur; les supérieures, plus rapprochées du stigmate, ont leurs anthères à deux lobes d'abord parallèles, ensuite divariqués, et enfin disposés sur la même ligne verticale; les autres ont leurs anthères unilobées, par l'effet d'un avortement dont on peut suivre les progrès dans une fleur non épanouie, de l'*Alpina*, par exemple; les deux lobes y sont d'abord très-distincts, mais bientôt la soudure commence entre les deux lobes, dont l'un s'amincit et disparaît insensiblement et se remplace souvent par une houppe de poils, destinés sans doute à faciliter la fécondation.

Cet acte a lieu, dans la plupart des espèces, au sommet de la voûte rétrécie de la lèvre supérieure, où vient se placer le stigmate effilé, dont le lobe supérieur est avorté, et qui est entouré de toutes les anthères bordées, le long de leur ouverture, de poils ciliés; le stigmate, imprégné de l'humeur miellée, reçoit alors le pollen floconneux et blanchâtre, dont les émanations, c'est-à-dire les boyaux fécondateurs, pénètrent ensuite jusqu'aux ovaires. Ce mode général doit appartenir à la plupart des espèces; sans doute qu'il en est d'autres où la fécondation s'opère un peu différemment, mais toujours par le nectaire.

L'inflorescence des *Scutellaires* varie selon les sections; dans les *Lupinaria*, les bractées membraneuses et colorées sont dépourvues de mouvements, et les fleurs se font jour dans leurs intervalles, mais comme elles sont caduques, les calices s'ouvrent et répandent leurs graines sans obstacles; mais dans les autres sections, les feuilles florales, toujours petites et herbacées et quelquefois différentes des feuilles, s'écartent de droite et de gauche dans un sens opposé aux fleurs, dont les pédicelles, courts et redressés, se déjettent du côté de la lumière pour former une longue grappe unilatérale et souvent pleine d'élégance; cette forme appartient généralement aux trois dernières sections, au moins dans la plus grande partie de la grappe, mais dans les *Heteranthesia*, qui sont toutes étrangères, les fleurs sont ordinairement éparses, irrégulièrement unilatérales et chargées souvent à leurs aisselles de pédoncules multiflores.

Comment explique-t-on ce mouvement latéral des feuilles opposé à celui des fleurs qui se tournent toujours du côté de la lumière ? Je ne le sais pas, mais je vois bien qu'il a pour but de favoriser la floraison, et j'ai remarqué qu'il appartenait à un grand nombre de fleurs unilatérales, à la *Fève*, par exemple, et à plusieurs *Asperifolia.*

Les *Scutellaires* sont des plantes sociales, dont les racines sont ordinairement traçantes, et dont les radicules sont déjà verticillées autour de nœuds souterrains; elles vivent les unes sur les montagnes, les autres sur les lisières des bois, les autres dans le voisinage des marais, et elles frappent toujours les regards par l'élégance de leurs grappes, et souvent par la grandeur et la beauté de leurs fleurs écarlates, pourprées, jaunes, bleues ou panachées de ces différentes couleurs.

On peut observer, d'après Mirbel, que l'embryon des *Scutellaria* est replié sur lui-même de manière que les cotylédons, renversés en arrière, s'appliquent contre la radicule qui vient aboutir au style.

Septième tribu. — PROSTANTHÉRÉES.

Les *Prostanthérées* ont un calice campanulé, tantôt formé de deux lèvres planes et entières, tantôt d'une lèvre inférieure bidentée ou bifide, tantôt enfin à cinq dents égales avec une ouverture nue; la corolle a un tube court et renflé, un limbe à deux lèvres, la supérieure échancrée ou bifide, l'inférieure trifide; les étamines, plus courtes que la corolle, sont didynames, et les inférieures, plus longues que les autres, avortent quelquefois; les achènes sont coriaces, ridés, réticulés, et le style persiste ordinairement.

Cette tribu, qui appartient toute entière à la Nouvelle-Hollande, est formée de sept genres, dont nous ne mentionnerons que les deux principaux; le *Prostanthera* et le *Westringia.*

PREMIER GENRE. — *Prostanthera.*

Le *Prostanthera* a un tube court, campanulé et rayé de treize stries, et un limbe à deux lèvres entières et fermées pendant la maturation; la corolle a un tube court et renflé; les anthères, à peine didynames, ont la paire inférieure un peu plus allongée que l'autre; les anthères, toutes rapprochées, ont leurs deux loges parallèles et un connectif éperonné en-dessous; le style a ses lobes courts à peu près égaux et

stigmatifères au sommet; les achènes sont nucamenteux et bacciformes ; l'albumen est nul ou petit.

Ce genre est formé d'à peu près vingt-quatre arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande, couverts de glandes fort odorantes; leurs feuilles sont opposées; leurs fleurs, ordinairement en grappes terminales revêtues de bractées caduques sont souvent axillaires et solitaires; le calice, fermé dans la maturation, est accompagné de petites bractées, et les éperons, qui naissent à l'insertion de l'anthère, varient en forme et en nombre : ordinairement on en trouve deux correspondants aux lobes anthérifères; quelquefois l'un des deux est plus court ou même manque entièrement; leur sommet est toujours une aigrette velue.

Les deux espèces les plus communes dans nos jardins sont le *Violacea*, à calice glanduleux, et le *Lasianthus*, à calice glabre; la première a les fleurs d'un beau violet, et les feuilles arrondies, fortement crénelées et glanduleuses sur les deux surfaces; dans l'estivation, le lobe moyen de la lèvre inférieure, de moitié plus longue et plus étroite que l'autre, est recouvert par les deux autres, recouverts eux-mêmes par les deux lobes de la lèvre supérieure; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs appendices peu marqués; le style sort avant la fécondation, et le stigmate est formé de deux petits lobes parallèles; les anthères sont latérales et peu déformées, et le pollen orangé s'échappe sans doute par jets, de la loge creuse qui le contient.

Le *Lasianthus*, qui est la principale espèce du genre, est un arbrisseau assez élevé, à feuilles épaisses, pétiolées et dentées; les fleurs, disposées en petites grappes, comme dans le *Violacea*, sont d'un rose blanchâtre, et velues intérieurement; les pédicelles sont chargés de deux bractées opposées; le calice a la lèvre supérieure arrondie, et l'inférieure lancéolée; la lèvre supérieure de la corolle est également arrondie, mais l'inférieure est trilobée; les étamines s'insèrent au-dessus de la base de la corolle; leurs anthères sont fortement divariquées et appliquées sur un connectif, qui forme aussi deux branches, dont l'extérieure se prolonge en un long appendice, mais dont l'intérieure est plus courte; le pollen granulé reste long-temps à se répandre, et les deux stigmates sont parallèles et obtus; les quatre achènes sont séparés et enfoncés dans une belle glande.

Quel est l'usage des appendices ? Je crois que ceux qui se terminent en aigrettes sont humectés par l'humeur miellée de la glande nectarifère, et servent à retenir le pollen, et que les autres pourraient bien être des réservoirs d'humeur miellée.

SECOND GENRE. — *Westringia*.

Le *Westringia* a un calice campanulé, égal, à dix nervures, cinq dents et gorge nue; la corolle a un tube court, nu intérieurement, renflé à son ouverture, un limbe quinquéfide et légèrement bilabié, quatre étamines droites et distantes, les supérieures uniloculaires et renfermées dans la corolle, les inférieures à anthères stériles, mais biloculaires; le style bifide a ses lobes à peu près égaux et stigmatifères au sommet; les achènes sont coriaces et ridés.

Ce genre est formé d'arbrisseaux à feuilles persistantes, très-entières et disposées en verticilles ternés ou quaternés; les fleurs solitaires aux aisselles supérieures, sont tantôt distantes, tantôt réunies en petites grappes au sommet des tiges, et toujours accompagnées de deux petites bractées.

L'espèce la plus commune dans nos serres est le *Rosmariniformis*, qui s'élève de quatre à cinq pieds et fleurit en plein air tout l'été; ses tiges sont quadrangulaires, et ses feuilles, verticillées quatre à quatre, sont dures, épaisses, légèrement roulées en dessous, et se développent continuellement sans être jamais renfermées dans des boutons; les fleurs, portées sur un pédoncule court et velouté, sont blanches, velues en dedans et remplies intérieurement de l'humeur miellée qui distille de la glande nectarifère du torus; le stigmate est bifide, saillant et étalé; les achènes sont brillants.

Comment s'opère la fécondation ?

On cultive encore le *Brevifolia* homotype au précédent, et dont les feuilles linéaires sont toujours ternées.

Le phénomène le plus remarquable de ce genre c'est celui de ses tiges carrées qui, au lieu d'avoir leurs feuilles opposées, les ont au contraire quaternées et même ternées quand la tige est trigone; mais l'on peut remarquer que l'alternance subsiste encore, c'est-à-dire que chaque feuille des deux verticilles voisins correspond au vide que laissent entre elles les quatre feuilles du verticille intermédiaire.

Huitième tribu. — NÉPÉTÉES.

Les *Népétées* ont le calice égal ou oblique et divisé en deux lèvres, dont la supérieure a les dents plus longues; la corolle, saillante ou renfermée dans le tube presque toujours renflé du calice, a son limbe formé de deux lèvres, la supérieure plus ou moins voûtée, et l'infé-

rieure étalée; les étamines sont didynames, ascendantes ou divergentes, et les supérieures sont les plus longues.

PREMIER GENRE. — *Lophanthus.*

Le *Lophanthus* a un calice tubulé, un peu recourbé, rayé de quinze nervures, ouvert obliquement et terminé par cinq dents, dont les supérieures sont les plus longues; le tube corollaire, à peu près égal au calice, est nu intérieurement; la lèvre supérieure est légèrement bifide et redressée; l'inférieure, étalée et trifide, a son lobe moyen élargi et crénelé; les étamines, distantes ou divariquées, ont leurs loges anthérifères parallèles ou un peu divergentes à la fin de la floraison; le style a ses deux lobes courts à peu près égaux, subulés et stigmatifères au sommet; les achènes sont secs, lisses et nus.

Les *Lophanthus* se divisent en deux sections :

1° Les *Chiastandra;* verticilles agrégés en épi terminal, étamines supérieures déclinées, inférieures ascendantes, feuilles entières;

2° Les *Resupinaria;* cymes axillaires, pédonculés, lâches et pauciflores, fleurs un peu renversées, étamines inférieures légèrement dressées, supérieures, ascendantes.

Ce genre est formé de cinq herbes vivaces, à tiges droites, élevées, quadrangulaires, que Linné avait réunies au genre *Hyssopus*, dont elles diffèrent principalement par leurs fleurs disposées en grappes, cylindriques et non pas unilatérales, au moins dans la première section.

Les *Chiastandra*, qui forment la principale section, comptent quatre espèces homotypes de l'Amérique nord, et ordinairement cultivées dans nos jardins, l'*Urticæfolius*, à épi allongé, dense et pourpré, divisions du calice linéaires, à étamines fortement saillantes; l'*Anisatus* ou le *Discolor*, à épis interrompus et fleurs également pourprées, mais de moitié plus petites que celles de l'*Urticæfolius;* le *Scrofulariæfolius*, à fleurs jaunes, tiges pubescentes et épis interrompus; enfin, le *Nepetoides*, à fleurs de même couleur, mais à peine saillantes, avec ses étamines hors du calice à dents ovales et obtuses; le *Rugosus*, à fleurs violettes en épi, calice tubulé, membraneux, quinquéfide et glanduleux.

Ces plantes ont les feuilles élargies, pétiolées, crénelées et recouvertes inférieurement de glandes très-petites; leur efflorescence paraît simultanée, parce que la grappe est formée de petits cymes, dont les fleurs centrales paraissent toutes ensemble; à la fécondation, le stigmate sort du tube, et ses lobes stigmatoïdes, l'un et l'autre

papillaires, reçoivent le pollen des anthères saillantes et divariquées; le calice nu et redressé ne se ferme que légèrement à la maturation; mais les achènes sont recouverts de glandes résineuses et sortent du calice par la simple agitation de l'air.

Les *Resupinaria* sont formés du *Lophantus*, de la Sibérie et du nord de la Chine; ses fleurs bleues sont réunies en petits cymes à peu près latéraux; son calice est velu à l'intérieur; sa corolle a la lèvre supère fortement échancrée, et l'infère trifide, à lobe moyen, agrandi et crénelé; ses anthères ont les lobes parallèles.

Je n'ai pas vu cette plante vivante.

DEUXIÈME GENRE. — *Nepeta.*

Le *Nepeta* a le calice tubulé, rayé de treize à quinze nervures, ordinairement recourbé, à ouverture oblique ou rarement droite, et terminé par cinq dents égales; la corolle a un tube aminci, saillant ou renfermé dans le calice et non annelé; sa gorge est nue et renflée, sa lèvre supérieure légèrement concave, échancrée ou bifide, l'inférieure étalée et trifide; le lobe moyen, très-agrandi, est tantôt bifide, à divisions plus ou moins réfléchies, tantôt entier, concave et crénelé; les étamines sont didynames et ascendantes; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs lobes d'abord divergents et ensuite divariqués ou placés verticalement l'un sur l'autre; le style a ses deux divisions à peu près égales, subulées et stigmatoïdes au sommet; les achènes sont secs, lisses et nus, et les étamines défleuries sont souvent déjetées en dehors.

Ce vaste genre comprend aujourd'hui à peu près soixante-huit espèces, dispersées dans toute l'Europe, principalement sur les bords orientaux de la Méditerranée, dans les régions du Caucase, de la mer Caspienne, de la Perse et des monts Himalaya. Bentham les a réunies sous huit sections, dont quelques-unes sont entièrement étrangères, et que nous nous contenterons d'indiquer.

1° Les *Schizonepeta*; verticilles serrés, dont les supérieurs sont quelquefois rapprochés en épi interrompu, feuilles lobées ou divisées;

2° Les *Pycnonepeta*; verticilles serrés, souvent tous rapprochés en épi terminal, cymes sessiles, bractées extérieures imbriquées et égales au calice;

3° Les *Stegionepeta*; verticilles supérieurs serrés et rapprochés, cymes inférieurs pédonculés, grappes simples ou rarement rameuses, bractées égalant ou dépassant le calice;

4° Les *Cataria*; grappes simples ou paniculées, cymes inférieurs

pédonculés, supérieurs rapprochés en verticilles multiflores, bractées beaucoup plus courtes que le calice, qui est recourbé et oblique ;

5° *Macronepeta;* cymes pédonculés et multiflores, grappes très-lâches et légèrement rameuses, calice allongé et oblique au sommet, tube de la corolle aminci, fortement saillant et enflé à l'ouverture.

6° Les *Orthonepeta;* cymes denses légèrement pédonculés, verticilles rameux, bractées plus courtes que les calices tubulés, tronqués au sommet, à peu près redressés et terminés par des dents raides, subulées et égales;

7° Les *Oxynepeta;* fleurs distantes ou agglomérées au sommet des rameaux en corymbes paniculés, calices tubulés, à peu près redressés, à dents subulées et piquantes, corolle un peu plus courte que les dents du calice;

8° Les *Glechoma;* verticilles axillaires et pauciflores, feuilles florales nulles.

Les *Schizonepeta* forment un petit groupe de trois espèces, distinctes de toutes les autres par leurs feuilles divisées; elles appartiennent au nord de l'Asie, et font le passage entre les *Lophanthes* et les vrais *Nepeta :* je ne les ai jamais vues vivantes.

Les *Pycnonepeta* comptent onze espèces; les unes éparses au nord de l'Asie, et surtout dans les contrées de l'Himalaya; les autres européennes, originaires de la côte septentrionale et orientale de l'Afrique, on des îles de la Méditerranée, de la Crête et de la Sicile : les plus remarquables de ces dernières, sont le *Tuberosa,* à racines tubéreuses et fasciculées, le *Scordotis* ou l'*Hirsuta,* à tiges et feuilles laineuses, comme le *Tuberosa,* et le *Multibracteata*, de l'Atlas, à bractées colorées, linéaires et égales au calice. Ces plantes se distinguent surtout par leurs fleurs à verticilles serrés et accompagnés de bractées imbriquées.

Les *Stegionepeta* comprennent seulement six espèces, quatre originaires des Indes orientales, et deux européennes, qui sont le *Sibthorpii,* des environs d'Athènes, et l'*Italica,* de l'Espagne et peut-être aussi de l'Italie; elles sont homotypes et ont leurs tiges et leurs feuilles ou cotonneuses ou au moins canescentes; leurs calices sont droits ou à peine obliques au sommet, et les dents qui les terminent sont raides ou aristées.

Les *Cataria,* au nombre de quatorze, sont dispersés aux Indes orientales, en Sibérie, en Asie principalement, sur les pentes du Caucase : les espèces européennes sont le *Melissæfolia,* des îles de l'Archipel et de Crète, à feuilles velues et corolles à peine doubles du calice; l'*Agrestis,* des montagnes de la Corse, à grappes allongées et calice

velu, le *Nepetella*, du pied de nos montagnes, à feuilles tomenteuses, et surtout le *Cataria*, répandu à peu près dans toute l'Europe, dans la Sibérie et la région du Caucase.

Le *Nepetella*, homotype au *Cataria*, a, comme ce dernier, les fleurs rougeâtres placées sur les divisions d'un rameau bifide, dont les feuilles sont transformées en bractées, et qui se bifurque une ou plusieurs fois à quelques lignes de sa naissance. Cette plante a, comme la plupart des *Cataria*, une lèvre inférieure qui se rétrécit en se repliant des deux côtés, et se termine par un cuilleron concave, régulièrement crénelé; les anthères, dont les lobes sont placés verticalement l'un au-dessus de l'autre, s'ouvrent antérieurement, et les deux lèvres du stigmate sont déjetées de leur côté; le style s'incline promptement, et la glande nectarifère est bien marquée; le calice est fortement recourbé au sommet, et les fleurs sont quelquefois bleues.

Les *Macronepeta*, remarquables par leur longue corolle, semblable à celle des *Dracocephalum*, parmi lesquels quelques-uns d'entre eux ont été placés, habitent les monts Himalaya, la Sibérie, la Perse, le Caucase et l'Asie orientale, jusqu'au désert de Sinaï : ce sont des plantes à tiges ordinairement redressées ou ascendantes, à grappes lâches et terminales, à feuilles florales, transformées en bractées, à corolles dont le tube est longuement saillant, et dont l'ouverture est très-renflée.

Dans le *Nepeta macrantha* ou le *Dracocephalum sibericum*, de Linné, la fécondation est directe et les anthères s'ouvrent quand les deux lobes du stigmate sont étalés; mais leurs deux lobes, placés verticalement l'un au-dessus de l'autre, ont leur ouverture tournée vers le fond de la corolle, en sorte que leur pollen blanchâtre tombe directement sur la lèvre inférieure, concave et velue, et au fond du tube, où elle est reçue par l'humeur miellée qui sort de la glande nectarifère, très-visible, surtout du côté inférieur. Pendant la maturation, les calices s'aplatissent à l'ouverture pour protéger les graines.

Dans le *Mussini* et le *Graveolens*, qui me paraissent appartenir à la section des *Macronepeta*, à cause de leur corolle à tube saillant et à gorge renflée, comme dans les *Dracocephalum*, le style est engagé, jusqu'au sommet, dans la rainure très-marquée de la lèvre supérieure, et les anthères, portées sur un filet recourbé à son extrémité, ont leurs deux lobes à peu près confluents, divariqués et ouverts sur la face antérieure.

Les *Orthonepeta* sont formés principalement du *Latifolia*, de l'Espagne et des Pyrénées orientales, et du *Nuda*, de Linné, qui ne diffère pas de son *Pannonica* et de son *Violacea*. Ces deux plantes

homotypes, mais pourtant différentes, sont des herbes élevées, à feuilles à peu près sessiles, à bractées subulées, plus courtes que le calice, qui est à peu près droit, régulier et plus ou moins velu à son entrée.

Je remarque dans le *Pannonica* des échantillons, dont les stigmates, bien conformés, sont disposés régulièrement au sommet de la lèvre supérieure, tandis que leurs anthères, soit celles qui sont déjà découvertes, soit celles qui se cachent dans l'intérieur du tube, sont avortées, en sorte que l'espèce me paraît dioïque par avortement, mais il pourrait bien arriver que cet accident, que j'observe dans les fleurs de l'automne, ne s'étendît pas à celles de l'été; peut-être aussi que c'est là ce qui constitue les deux variétés, *Parviflore* et *Grandiflore*.

Les *Oxynepeta* sont formés de cinq espèces, qui habitent le nord de l'Asie, la Perse, la Syrie, la Tauride et les environs d'Odessa; ce sont des herbes peu élevées, dont les corolles ne sortent guère au-delà du calice, dont le tube est droit et dont les dents sont subulées et un peu piquantes. Je ne les ai jamais vues.

Les *Glechoma* se réduisent à l'*Hederacea* répandu le long des haies et des chemins de l'Europe et de l'Asie septentrionale, et qu'on retrouve dans l'Amérique nord, où la culture l'a sans doute introduit; cette jolie plante, qui est chez nous la compagne du printemps, n'a pas les mœurs de la plupart des espèces du genre, car elle est rampante et sociale. Au moment où elle étale ses corolles bleues, semées de points pourprés, elle émet de son collet des rejets qui tapissent la terre, et dont les feuilles se couchent toutes sur le même plan par la torsion de leurs pétioles; lorsque la tige florale meurt, on voit sortir des aisselles correspondant aux nouvelles racines de jeunes tiges, qui s'élèvent rapidement dès la fin de l'hiver, en sorte que cette espèce, ainsi que toutes celles qui se reproduisent de la même manière, a une vie très-étendue.

Les jeunes feuilles appliquées deux à deux sont pourvues de glandes excrétoires, à l'extrémité de leurs crénelures, et de glandes résineuses sur leur face infère; les fleurs sont réunies aux aisselles supérieures, en verticilles ordinairement ternés, et la centrale, comme dans les verticilles des *Labiées*, s'épanouit la première; les cymes des aisselles supérieures, souvent triflores, sont renfermés dans les paires des feuilles renflées, qui s'ouvrent le matin et se referment le soir pendant la floraison; ensuite les pétioles se rapprochent de la tige, et la nervure moyenne se coude fortement à son origine; les fleurs et les feuilles se déjettent du côté de la lumière.

A la fécondation, les lobes anthérifères, d'abord parallèles, s'écartent de manière à former la moitié d'une croix oblique, qui est com-

plétée par les lobes de l'anthère correspondante; on a ainsi deux croix distinctes, et au-dessus le stigmate à divisions amincies et allongées; le pollen blanchâtre sort par une fente longitudinale, et il persiste assez long-temps, parce que la fleur reste épanouie plusieurs jours, et il tombe en partie sur les poils humides de la lèvre inférieure, et en partie dans le fond de la fleur, où se trouve une belle glande nectarifère; la fécondation s'opère donc par l'humeur miellée, qui a sans doute déjà imprégné les stigmates dont le lobe extérieur ne se déjette qu'après que les anthères sont défleuries; les anthères sont insérées sur un renflement, d'où part le petit pédicelle qui opère la torsion de leurs lobes, et qui consiste dans un mouvement à angle droit, qui les place successivement dans les positions que nous avons indiquées, et qui ont sans doute rapport à la fécondation. A la maturation, le calice se déjette fortement et les graines se sèment. Le *Glecoma* est dioïque, et le mouvement de ses anthères n'a lieu que lorsqu'il est en pleine vie.

Les *Nepeta* forment un genre artificiel, dont les limites ne sont pas nettement tranchées; leur caractère le plus marqué, après celui du tube non annelé, est peut-être celui de leur lèvre inférieure, dont le lobe moyen est très-souvent crénelé et creusé en cuiller, au moins dans les espèces indigènes.

Les filets sont abrités sous la lèvre supérieure, et leurs anthères ont leurs lobes verticaux ou divariqués, selon le besoin de la fécondation; le pollen est onctueux et abondant, et le stigmate bilobé est placé à la hauteur des anthères; les achènes sont recouverts de glandes résineuses; les calices sont redressés ou déjetés à la maturation, et souvent ils se recourbent au sommet et ont l'ouverture latérale.

La dissémination est variable; souvent elle a lieu par le sommet du calice, mais souvent, lorsque le calice est renflé à la base, resserré et recourbé à son ouverture, les graines sortent par des fentes longitudinales.

Les principaux objets de recherche sont ici : 1° les divers modes de fécondation, car les anthères libres ne doivent pas répandre leur pollen, comme celles qui sont cachées dans le tube de la corolle; 2° les mouvements variés des anthères; 3° la composition diverse des verticilles, tantôt immobiles, tantôt dirigés vers la lumière; 4° l'arrangement des bractées, tantôt plus longues, tantôt plus courtes que les fleurs; 5° les mouvements des calices en rapport avec la dissémination, etc. On ferait ainsi de la botanique une science de faits, et l'on arriverait de plus à des résultats remarquables, comme j'en ai donné, je crois, un exemple dans le *Nepeta glechoma* ou le *Glechoma*, de LINNÉ;

pour moi, je suis toujours plus persuadé que c'est à l'humeur miellée que se rapportent la plupart des variations que nous venons de noter, et qu'elle est ici l'agent principal de la fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Dracocephalum.*

Le *Dracocéphale* a le calice tubulé, rayé de treize à quinze nervures, droit ou rarement recourbé et terminé par cinq dents, dont deux, élargies et soudées, forment la lèvre supérieure, et trois l'inférieure; le tube corollaire est aminci, enfermé par le calice ou plus souvent saillant; l'ouverture est très-grande; la lèvre sepérieure est droite, plus ou moins concave et échancrée; l'inférieure est étalée, et son lobe moyen élargi est ordinairement bifide; les étamines sont ascendantes et didynames; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs lobes divariqués; le style a ses deux lobes subulés et stigmatoïdes au sommet; les achènes sont secs, lisses et nus.

Les *Dracocéphales* sont des herbes vivaces, originaires de l'Asie septentrionale ou de l'Europe, et dont une seule appartient à l'Amérique nord; leurs verticilles multiflores sont axillaires ou rapprochés en épi terminal; leurs bractées sont ordinairement foliacées et bordées de dents aristées; leurs corolles, presque toujours agrandies, sont bleues ou pourprées, rarement blanchâtres ou jaunâtres; elles ne diffèrent guère des *Nepeta*, à grandes fleurs, que par la forme de leur calice.

On les partage en cinq sections :

1° Les *Keimodracon;* tiges couchées et très-rameuses, feuilles incisées ou palmatifides, fleurs en épis arrondis ou oblongs, anthères glabres;

2° Les *Calodracon;* tiges épaisses à la base, rameaux redressés et pauciflores, feuilles à peu près radicales, crénelées et longuement pétiolées, anthères glabres;

3° Les *Cryptodracon;* tiges droites, rameuses, feuillées, verticilles en épis arrondis, anthères glabres;

4° Les *Moldavica;* tiges droites ou ascendantes et feuillées, verticilles distants en forme de grappes, anthères glabres;

5° Les *Ruyschiana;* tiges droites et feuillées, verticilles en épi interrompu, anthères velues.

Les *Keimodracon*, ainsi nommés parce qu'ils habitent tous dans le voisinage des neiges, comptent cinq espèces homotypes, originaires des montagnes de la Sibérie, et qui se distinguent des autres *Dracocéphales* par leurs tiges couchées et très-rameuses, ainsi que par leurs

feuilles orbiculées, épaisses, incisées, pinnatifides ou multifides; leur calice, à peu près sessile, a la division supérieure agrandie; leurs bractées sont ciliées; leur corolle, bleuâtre ou pourprée, est ordinairement agrandie, mais quelquefois raccourcie, comme dans le *Pinnatum;* l'espèce la plus répandue dans nos jardins est le *Botryoides*, des Alpes du Caucase, ainsi nommé parce que son feuillage et son port ressemblent à ceux des *Teucrium Botrysi.* Il fleurit chez nous dans le mois de mai, et présente des verticilles presque rapprochés en grappes ou en épis, et des corolles d'un rouge pointillé et violâtre; ses bractées sont cotonneuses; son calice est renflé en dessous de ses divisions, comme dans plusieurs autres espèces du genre, et la division supérieure est plus élargie que les autres, qui sont également ciliées; la lèvre supérieure, fortement échancrée, reçoit les quatre anthères à lobes verticaux, et entre lesquelles est logé un stigmate bifide; la lèvre inférieure a sa division moyenne bifide, à lobes réfléchis.

Les *Calodracon*, qui appartiennent également aux montagnes de la Sibérie, et surtout à la chaîne Altaïque et à celle de l'Himalaya, forment à peu près quatre espèces, dont les racines, ou plutôt les rhizomes, sont recouverts des feuilles desséchées de l'année précédente, et dont les rameaux sortent toujours du sommet des rhizomes. Ces plantes, que je n'ai jamais vues vivantes, ont leurs bractées orbiculées, ciliées ou incisées, quelquefois colorées, égales au calice ou plus petites, et leur dent supérieure plus élargie que les autres.

Les *Cryptodracon* ne contiennent que le *Parviflore*, espèce égarée de ses congénères et reléguée dans l'Amérique nord, le long du Missouri et de quelques autres petites rivières; c'est une herbe à tige courte et redressée, à épis denses, arrondis ou oblongs, à bractées arrondies et ciliées, à calice sessile et chargé d'une dent supérieure ovale, et enfin à corolle bleue et sortant à peine du calice; ces feuilles, blanchâtres en dessous, sont dépourvues de glandes résineuses.

Les *Moldavica* sont des herbes élevées, à racines quelquefois ligneuses et corolles souvent agrandies; elles comptent onze espèces, la plupart de la Sibérie; une ou deux appartiennent à l'Asie occidentale, et une autre habite l'Europe orientale; cette dernière, qui est le *Thymiflorum*, a bien l'inflorescence et les bractées du genre, mais ses calices ont la lèvre supérieure trifide et l'inférieure bifide.

On cultive pour son odeur le *Moldavica*, à feuilles ciliées et d'un beau vert; son style, logé dans la rainure de la lèvre supérieure derrière les étamines, ne développe ses stigmates que lorsque les anthères, à lobes divariqués en croix, ont répandu leur pollen blan-

châtre sur la bande de poils qui partage en deux la lèvre inférieure, et qui est tout humectée par la glande conique et épaisse du torus.

Il en est de même du *Nutans*, dont le style s'applique contre la lèvre supérieure, en même temps que son stigmate se place au-dessous des anthères.

Le *Palmatum* porte, dans le milieu de sa lèvre supère, une cavité où se nichent les anthères, qui s'ouvrent un peu avant l'épanouissement.

Enfin, le *Thymiflorum*, à fleurs petites et à peine enflées, a son stigmate bilobé fort au-dessous des anthères divariquées et cachées sous la lèvre supérieure.

Les *Ruyschiana* sont formés de trois espèces de la Russie asiatique, mais dont deux habitent aussi nos montagnes; la première, ou le *Ruyschiana*, a ses feuilles linéaires roulées sur les bords, et la seconde, ou l'*Austriacum*, se fait remarquer par ses feuilles à lobes allongés et étroits; les trois espèces de la section sont herbacées, homotypes et vivaces; leurs bractées ne sont pas aussi divisées que dans les autres sections, et même elles sont entières, lancéolées et petites dans le *Ruyschiana*; mais cette dernière a, comme l'*Austriacum*, la dent supérieure du calice ovale et élargie.

Ce qui forme le caractère de la section, c'est l'inflorescence en verticilles interrompus et rétrécis en épi, et surtout la surface velue des anthères. Quel est le but de ces poils? c'est ce que je ne puis dire avant de les avoir mieux examinés; dans l'*Austriacum*, ils sont emmiellés et retiennent le pollen.

Dans la fécondation, les anthères des *Ruyschiana* ont leurs lobes divariqués en croix, et les supérieures embrassent les deux divisions amincies du stigmate qu'elles recouvrent de leur pollen, dont une partie tombe au fond de la corolle, où l'on découvre une glande, qui s'élève derrière les achènes, et distille de son sommet l'humeur miellée, qui sans doute imprègne les poils des anthères.

Ce genre, dont Bentham a exclu plusieurs espèces qui s'en rapprochaient par leur port et par quelques autres caractères accessoires, se distingue surtout par la forme bizarre de ses bractées, qui lui donnent une apparence particulière et ajoutent beaucoup à son élégance: elles sont placées quatre à quatre à chaque paire de feuilles, et ne doivent être considérées, je pense, que comme les premières feuilles de deux rameaux opposés qui n'ont conservé que leurs fleurs; les pédoncules sont ordinairement aplatis, sans qu'on puisse expliquer cette conformation, par la pression de la tige, puisqu'elle a lieu également sur les deux faces opposées du pédoncule. Un second carac-

tère, qui appartient au très-grand nombre des *Dracocéphales*, c'est l'élargissement souvent très-considérable de la dent supérieure de son calice, dont les divisions portent à l'ordinaire à la base une touffe de poils ou un renflement, dont je ne connais pas précisément le but, mais qui doit sans doute concourir à la fermeture plus exacte du calice par la dent supérieure.

Ces calices, semblables à cet égard à ceux des *Mélisses*, et de quelques autres *Labiées*, sont amincis, secs, membraneux, et, à l'époque de la dissémination, ils deviennent comme élastiques, et font entendre, quand on les touche, une espèce de bruissement qui indique leur facilité à être agités par le vent, et par conséquent à laisser échapper leurs graines.

Ce qui distingue encore les *Dracocéphales*, c'est le renflement de l'ouverture de leur corolle: il est tel que la lèvre supérieure ne peut pas en couvrir toute l'entrée, qui serait ainsi exposée à l'influence fâcheuse de la pluie, si les étamines n'étaient pas logées dans une rainure de la lèvre supérieure, qui les renferme quelquefois si exactement qu'on ne peut apercevoir les filets qu'en les regardant de très-près; cette disposition, qu'on aperçoit très-bien dans le *Canescens*, le *Peltatum*, etc. n'a pas lieu cependant dans le *Thymiflorum*, sans doute parce que la corolle ne dépasse pas la hauteur du calice.

Dans l'estivation, la lèvre supérieure, plus consistante, renferme l'inférieure, dont les lobes latéraux recouvrent à leur tour le moyen; mais on aperçoit ici clairement que ces lobes latéraux appartiennent réellement à la lèvre supérieure, ce qui a peut-être lieu dans toutes les corolles où ils sont disposés de la même manière.

La fécondation a lieu à l'époque de l'épanouissement; les anthères sont toujours placées par paires sous la lèvre supérieure, à droite et à gauche du stigmate bilabié; mais leur rapprochement et la position de leurs lobes varient, comme nous l'avons déjà vu, selon les sections, et quelquefois aussi selon les espèces.

L'efflorescence est réellement centripète; mais les divers verticilles, ou l'épi, sont en fleur simultanément dans toute leur longueur, parce que les corolles épanouies n'occupent pas les mêmes places dans les différents verticilles.

Les achènes, enfoncés dans la glande nectarifère, s'échappent du calice scarieux par l'agitation un peu brusque de la tige, et, lorsqu'on les plonge dans l'eau, ils ne paraissent pas donner cette matière mucilagineuse qui appartient à d'autres *Labiées*, telles que les *Sauges*; ils sont disposés circulairement plutôt qu'en carré, et leur point d'attache est une cicatrice triangulaire, d'un beau blanc, percée dans son

milieu pour le passage des vaisseaux; souvent encore ils sont recouverts de glandes résineuses.

Ces plantes présentent un beau port et d'élégants verticilles de fleurs, ordinairement bleues ou pourprées; leurs feuilles sont toujours parsemées sur leur face inférieure de glandes résineuses, qui leur donnent une odeur souvent très-agréable, et elles habitent de préférence les montagnes et les pâturages élevés de la Sibérie et de l'Europe, où leurs tiges périssent tous les hivers.

QUATRIÈME GENRE. — *Cedronella.*

Les *Cédronelles* ont le calice tubulé ou campanulé, rayé, d'à peu près quinze nervures, et terminé par une ouverture ou égale ou légèrement oblique, et toujours marqué de cinq dents; la corolle, dont le tube saillant est nu à l'intérieur, a sa gorge dilatée et son limbe divisé en deux lèvres, la supérieure droite, bifide ou échancrée, l'inférieure trifide, à lobe moyen très-agrandi; les étamines sont ascendantes et didynames; les anthères ont leurs deux lobes d'abord parallèles; le style a ses deux lobes à peu près égaux, subulés et stigmatifères au sommet.

Ce genre comprend trois espèces, originaires de l'Amérique septentrionale, ou du Mexique, et qui sont des herbes vivaces dont les feuilles florales ont la forme de bractées élargies, mais dont les vraies bractées sont petites et sétacées, et dont les verticilles sont rapprochés en grappes ou en épi terminal; on n'y trouve ni la dent supérieure élargie, ni les bractées ciliées des *Dracocéphales.*

Les trois *Cédronelles* actuellement connues sont le *Cordata*, de l'Ohio, plante rampante et stolonifère, à verticilles pauciflores et unilatéraux; le *Mexicana*, dont la tige s'élève jusqu'à trois pieds, dont les verticilles sont multiflores et rapprochés, et dont les anthères sont saillantes; enfin, le *Canariensis*, ou le *Triphylla*, de l'Amérique et peut-être aussi des Canaries, à tige légèrement frutescente et à feuilles pinnatiformes, à trois lobes.

Dans cette dernière espèce, les épis, placés aux extrémités des tiges, sont formés de verticilles qui avortent alternativement à l'une des deux aisselles, et dont les cymes supérieurs portent des fleurs presque sessiles à l'angle du pédoncule bifide; les anthères ont leurs deux lobes verticalement disposés l'un au-dessus de l'autre, et, lorsqu'elles sont mouillées, elles se gonflent sans donner de pollen.

Pendant la maturation, le calice du *Canariensis* devient scarieux,

et les achènes, saupoudrés de glandes résineuses, sortent par la simple agitation de l'air.

Neuvième tribu. — STACHYDÉES.

Les *Stachydées* ont un calice irrégulièrement veiné ou rayé, de cinq à dix nervures, égal ou légèrement oblique, très-rarement bilabié et terminé par des dents qui varient de trois à dix; le tube de la corolle, saillant ou renfermé dans le calice, est souvent annelé intérieurement, et le limbe a sa lèvre supérieure plane ou relevée en voûte entière ou échancrée, et l'inférieure diversement trifide; les étamines ont la paire supérieure plus courte que l'autre, dont les anthères sont quelquefois avortées ou réduites à un seul lobe; les achènes sont secs.

PREMIER GENRE. — *Melittis.*

Le *Melittis* a un calice campanulé, membraneux, irrégulièrement veiné, à lèvre supérieure obtuse, bilobée ou irrégulièrement dentée, et inférieure à deux lobes arrondis; le tube de la corolle est enflé, saillant et non annelé; le limbe a sa lèvre supérieure entière, orbiculée, ouverte et un peu concave, l'inférieure trilobée et étalée; les étamines, dont la paire inférieure est plus courte que l'autre, sont ascendantes et didynames; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs lobes divergents; le style a ses deux lobes courts, ovales et stigmatifères au sommet; et les achènes sont secs, lisses ou finement réticulés.

Ce genre, qui est un vrai type dans la grande famille des *Labiées*, ne comprend que le *Melissophyllum*, qu'on rencontre très-fréquemment sur les bords des bois écartés ou montueux de la plus grande partie de l'Europe. Cette plante, qui s'épanouit dans les mois de mai et de juin, a des fleurs d'un blanc d'abord jaunâtre, puis très-pur, puis enfin plus ou moins taché de rose; sa racine est oblique, cylindrique, rameuse et plus ou moins traçante; ses feuilles, vertes, cordiformes et longuement pétiolées, portent sur leur face infère de petites glandes presque insensibles; sa tige, quadrangulaire et plus ou moins velue, s'élève toujours plus lorsqu'elle croît au milieu des buissons qui l'empêcheraient autrement de développer en liberté ses fleurs axillaires, pédonculées et régulièrement ternées, mais souvent avortées en partie avec des rudiments visibles; les fleurs, déjetées du côté de la lumière, ont un calice fort ample qui ne se referme point, et, dans l'estivation, la lèvre supérieure recouvre l'autre, qui est pourtant plus

grande; les anthères, jaunâtres, sont arrondies et chargées de glandes sphériques, dures, blanches et brillantes; leurs deux lobes, disposés par paires et en forme de croix sous la lèvre supérieure, répandent leur pollen après l'épanouissement; la glande nectarifère est jaune et très-saillante; les achènes sont velus et sortent, à la maturité, d'un calice redressé et souvent rougeâtre, et les feuilles subsistent long-temps après la dissémination.

Cette plante, qui aime à croître sur les lisières des bois montueux, tourne ses fleurs du côté de la lumière, mais conserve ses feuilles immobiles, ce qui forme diverses irrégularités dans la disposition des premières.

Elle présente les deux remarques physiologiques suivantes :

Les lobes de ses anthères sont d'abord parallèles, mais ensuite un des deux se retourne de manière à se placer immédiatement sur l'autre, et en même temps le sommet du filet se retourne en dehors, et les deux lobes se trouvent alors disposés en demi-croix; c'est dans cette position que s'opère la fécondation; les anthères s'ouvrent sur leurs deux lobes, et renferment alors entre elles les deux lobes tronqués du stigmate. Il y a ici un mouvement spontané de l'extrémité du filet, qui appartient à la plupart des *Labiées* à lèvre voûtée, et qui mérite d'être observé.

Le calice ne se referme pas, parce que ses nervures sont veinées et non pas parallèles; c'est donc les nervures qui sont la cause de ses mouvements; elles se recourbent en avant pour fermer l'entrée du calice, et en arrière pour l'ouvrir. On peut confirmer cette observation par l'exemple des *Moluccelles*, à calice également veiné et de plus bordé.

DEUXIÈME GENRE. — *Physostegia.*

Le *Physostegia* a un calice tubulé et légèrement campanulé pendant la fécondation, ensuite enflé et marqué d'une dizaine de nervures, enfin terminé, à son sommet, par cinq dents à peu près égales ou par une ouverture tronquée, à peine dentée; le tube de la corolle est fortement saillant et non annelé; la gorge est enflée; la lèvre supérieure est un peu redressée et légèrement concave; l'inférieure est étalée et formée de trois lobes arrondis, dont le moyen est élargi et bifide; les quatre étamines, placées sous la lèvre supérieure, ont la paire inférieure légèrement saillante; les anthères rapprochées ont leurs deux lobes parallèles nus et distincts; le style a ses deux lobes à

peu près égaux, subulés et papillaires au sommet; les achènes sont secs et lisses.

Ce genre est formé de deux espèces, originaires de l'Amérique nord; le *Virginiana* et le *Truncata,* qui, quoique très-semblables pour le port et l'inflorescence, diffèrent cependant beaucoup pour la forme du calice, et sans doute pour la fécondation et la dissémination.

La première et la plus répandue est une belle plante à fleurs roses, tube saillant et gorge enflée; ses étamines sont à peu près égales, et ses anthères ont les lobes divariqués et séparés par un connectif élargi, qui se recouvre de leur pollen, dont les émanations arrivent bientôt à la languette allongée du lobe inférieur stigmatoïde. La cinquième étamine est remplacée par une belle glande, qui distille abondamment l'humeur miellée.

Cette plante a reçu le nom de *Catalepticum,* parce que ses fleurs, au lieu d'exécuter les mêmes mouvements que les autres, restent à peu près à la même place pendant l'inflorescence, propriété qui tient à ce que leur bractée, épaissie et lancéolée, est engagée dans leur pédoncule, avec lequel elle se meut; cela est si vrai, que si l'on enlève la bractée, le pédoncule reprend incontinent sa première position; mais après la fécondation, le pédoncule, toujours court et aplati, s'endurcit insensiblement, le calice se grossit, et la fleur revient d'elle-même à sa place, lorsqu'on veut l'en écarter.

Le calice du *Physostegia truncata* est élargi, fortement campanulé, membraneux et veiné au sommet, et par conséquent non fermé dans la maturation.

Pendant la fécondation, le style, logé dans une rainure de la lèvre supérieure, étale ses deux lèvres, à peu près égales, entre les anthères parallèles, et dont l'ouverture regarde la lèvre inférieure, imprégnée de l'humeur miellée fournie par la glande.

TROISIÈME GENRE. — *Lamium.*

Le *Lamium* a un calice tubulé et légèrement campanulé, marqué à peu près de cinq nervures; son ouverture nue, égale et plus souvent oblique, est terminée par cinq dents subulées, dont les deux supérieures sont ordinairement plus longues; la corolle a son tube enfermé ou plus souvent saillant, quelquefois nu, mais souvent velu et annelé, et un limbe partagé en deux lèvres, la supérieure en casque ou en voûte plus ou moins marquée, l'inférieure à trois lobes, dont les latéraux portent souvent, à leur origine, des appendices dentés, et dont le moyen, large et échancré, est souvent resserré en pétiole à

sa base; les étamines didynames ont la paire inférieure plus allongée que l'autre; les anthères rapprochées par paires ont leurs lobes nus ou velus, mais toujours placés l'un au-dessus de l'autre; les lobes du stigmates, à peu près égaux, sont subulés et papillaires au sommet; les achènes sont secs, triquètres, tronqués au sommet, lisses ou finement tuberculés; les corolles sont rouges, pourprées, blanches ou jaunes.

Ce genre comprend quatre sections :

1° Les *Orvala;* tube de la corolle droit et annulaire en dedans, anthères glabres;

2° Les *Lamiopsis;* tube de la corolle droit, nu intérieurement ou annelé, ouverture enflée, anthères velues;

3° Les *Lamiotypus;* tube de la corolle annelé en dedans, allongé et recourbé, ouverture peu dilatée, anthères velues;

4° Les *Galeobdolon;* tube de la corolle annelé obliquement et recourbé en avant, anthères glabres.

Les *Orvales* comprennent l'*Orvala* proprement dit, de l'Italie et de la Pannonie, et le *Multifidum*, de l'Orient, qui se distingue à peu près de tous les *Lamium*, par ses feuilles supérieures lobées et incisées, ainsi que par sa corolle velue extérieurement, et dont la lèvre inférieure est stipitée et bifide.

L'*Orvale* est une belle plante, à feuilles élargies et ordinairement velues, et feuilles florales réunies en touffes, au-dessus des verticilles, formés d'à peu près dix fleurs; les corolles grandes et pourprées ont leur casque dentelé, au sommet, et leur ouverture élargie bordée de chaque côté d'un appendice trilobé, et à la fécondation, leurs calices se contournent, afin que les verticilles reçoivent mieux l'influence solaire; en ouvrant de bonne heure une fleur, on trouve que ses lobes anthérifères sont encore parallèles, mais que ses stigmates sont déjà étalés, ce qui veut dire sans doute qu'ils sont déjà imprégnés.

A la fécondation, les deux lobes sont placés sur la même ligne verticale, sous la lèvre supérieure, et lorsqu'ils répandent leur pollen, ils présentent deux fossettes conchoïdes, creusées dans un empâtement charnu, qui est une dilatation du connectif; on peut remarquer que les anthères nues sont encore dépourvues de ces glandes sphériques et blanchâtres, qui sont un des caractères de la tribu; le calice est aplati et demi-fermé dans la maturation, et les achènes triquètres sont bordés, à la base, d'une frange qu'on retrouve dans le *Purpureum*, le *Garganicum*, etc.

L'*Orvale* perd de bonne heure ses tiges et ses feuilles; il ne repousse qu'au printemps, tandis que les autres *Lamium* présentent en hiver, et même en automne, de nouveaux rejets; dans l'*Orvala*, l'humeur

miellée imprègne la lèvre supérieure, tapissée de poils duvetés.

Les *Lamiopsis* peuvent se diviser en quatre types :

1° Celui du *Garganicum*, du mont Gargan, herbe vivace, remarquable par son calice velu et sa corolle très-dilatée, dont l'ouverture est chargée de deux dents latérales, et dont la lèvre supérieure est découpée au sommet; elle a la fécondation de l'*Orvale*, et ses achènes triquètres frangés, mais ses rejets restent feuillés l'hiver; c'est à ce type qu'on rapporte le *Lævigatum* ou le *Longiflorum*, du midi, à feuilles glabres.

2° Celui du *Purpureum* bisannuel, à tube corollaire, aminci et annelé, dont la gorge porte deux dents latérales, et dont les anthères, à lobes verticaux et velus, s'ouvrent sur les lobes stigmatoïdes recourbés en petites têtes papillaires; ses cymes, assez garnis, s'épanouissent lorsque les feuilles du verticille supérieur sont encore redressés, et les fleurs se disposent de droite et de gauche pour recevoir l'influence de la lumière; après la chûte des corolles, les feuilles se déjettent par un mouvement de leur pétiole allongé et aplati, et forment, dans leur ensemble, une pyramide quadrangulaire, sous laquelle mûrissent les achènes bordés de points blancs résineux, et sortant, dès le mois de mai, de leur calice évasé au sommet. C'est à ce type qu'il faut rapporter l'*Incisum*, de l'Europe septentrionale, remarquable par ses feuilles florales incisées et ses fleurs, très-petites, non recouvertes par ses feuilles à peine pétiolées; ses étamines et son stigmate sont mal conformés, mais ses graines sont fertiles; ce n'est sans doute qu'une variété du *Purpureum*, quoique son tube corollaire soit dépourvu de poils annelés.

Mon troisième type est celui de l'*Amplexicaule* annuel, à feuilles florales amplexicaules et sessiles; fleurs pourprées réunies en petits verticilles à peu près sessiles vers le sommet; le tube corollaire est nu, et son ouverture dilatée est chargée de dents très-courtes; le calice, dont les lobes sont dépourvus de pointes piquantes, se dilate au sommet et s'incline pour la sortie des achènes; souvent à l'entrée et à la fin de l'année, il présente une variété, à fleurs très-petites, réduites à un tube qui ne s'ouvre point, mais qui conservent à leur sommet les poils pourprés de la lèvre supérieure; les étamines sont représentées par des anthères ovales qui fécondent cependant l'ovaire à peine visible. C'est sous ce type qu'il faut ranger l'*Intermedium*, de la Suède et du nord de l'Allemagne, qui n'est peut-être qu'une variété de l'*Amplexicaule*.

L'*Amplexicaule*, comme le *Purpureum* et le *Vulgare*, a les lobes de ses anthères bordés extérieurement de poils imprégnés.

Enfin mon dernier type est formé du *Bifidum*, qui a le port du *Pourpré*, mais dont le tube corollaire est nu, et dont le casque allongé est bifide et divariqué au sommet : cette plante annuelle, originaire du midi de l'Italie et des îles de la Méditerranée, a ses feuilles florales sessiles, et présente, comme quelques autres *Labiées*, une variété qui n'en diffère que par ses corolles, de moitié plus petites et comme avortées.

Les *Lamiotypus* ne diffèrent presque des *Lamiopsis* que par leur tube corollaire, contracté au-dessous de l'anneau, dilaté et un peu recourbé en dessus, et surtout moins renflé à l'ouverture, au moins dans la plupart des espèces, car le *Moschatum*, de la Grèce et des îles de l'Archipel, a, au contraire, l'ouverture de sa corolle très-agrandie; les trois autres sont le *Petiolatum*, de l'Himalaya, qui a le port du *Vulgatum*, mais qui en diffère par ses feuilles et la forme de sa corolle; le *Tomentosum*, de l'Europe australe, de l'Arménie et du nord de l'Asie, qui n'est guère qu'une variété velue du *Vulgatum*, et enfin le *Vulgatum* répandu, non-seulement dans toute l'Europe, mais encore dans l'Afrique septentrionale et l'Asie centrale, où il vit sur les bords des champs, des chemins et au milieu des masures; cette plante, si remarquable par la régularité de ses verticilles et les poils ciliés qui bordent extérieurement ses anthères, et qui sont sans doute destinés à arrêter et à faire ensuite éclater les globules du pollen, a les fleurs tantôt d'un blanc pur et tantôt d'un beau pourpre; ses anthères, d'un violet noir, à lobes verticaux, sont réunies en deux paires, et répandent leur pollen jaunâtre sur les lobes divariqués des stigmates et au fond de la fleur. Après la fécondation, les calices ne se referment pas, mais ils se serrent en grossissant les uns contre les autres, et, en s'aplatissant, ils cachent les achènes sous leurs lobes chiffonnés. Le *Purpureum* a aussi ses anthères entourées de poils humides, et, comme le *Vulgatum*, ses connectifs imprégnés.

En ouvrant la fleur avant qu'elle soit épanouie, on trouve les anthères à peu près sessiles au fond du tube, avec leurs glandes sphériques et leurs lobes exactement parallèles; peu à peu les filets s'allongent, et comme ils ne peuvent être contenus dans la corolle, encore très-raccourcie, ils se roulent circulairement du côté antérieur, et viennent enfin loger sous la lèvre supérieure les deux lobes anthérifères devenus continus.

Le vrai caractère des *Lamium* consiste, selon moi, dans l'avortement des deux lobes latéraux de la lèvre inférieure, qui ne se présente plus que sous la forme de dents appendiculées; ces dents ne sont pas appliquées contre le lobe moyen, comme cela a lieu dans la plupart des *Labiées*,

mais elles s'étendent horizontalement sur l'ouverture du tube pendant l'estivation, et le lobe moyen est le seul qui se roule en dedans.

La lèvre supérieure, qui, avant la floraison, renferme exactement toutes les autres parties du limbe corollaire, est elle-même recouverte de poils secs et blanchâtres; le nectaire, peu saillant, est la glande épaissie qui porte les quatre achènes, et peut-être aussi la frange qui, dans le grand nombre des espèces, entoure leur base; la fossette nectarifère est ordinairement fermée par la manchette de poils imprégnés d'humeur miellée, et l'on peut remarquer dans le *Lamium Vulgatum*, l'*Album*, etc., que la corolle en tombant laisse sur le torus un rebord bien marqué, ce qui prouve sans doute qu'elle était articulée près de la base; on voit encore dans les mêmes *Lamium* que les calices sontintimément unis à la tige, et nonpas simplement soudés, comme cela a lieu toutes les fois qu'ils manquent de pédoncule.

Les achènes des *Lamium* sont triquètres, tronqués, presque toujours quaternés et serrés dans l'intérieur du calice qu'ils dilatent, car il est très-rare qu'ils avortent partiellement; ils mûrissent à l'air libre, n'ayant pour protection que les feuilles sous lesquelles ils sont quelquefois abrités, quand ils ne le sont pas par ce vernis résineux et glanduleux que l'on remarque si souvent sur leur surface; à l'époque de la dissémination, ils sortent librement et successivement des calices ouverts et étalés au sommet.

Les *Lamium* se distinguent en général des autres *Lobiées* par la régularité de leurs verticilles, presque toujours sessiles, et par la conformation particulière de leurs feuilles, dont l'apparence est celle des *Orties ;* ces feuilles, presque toujours pétiolées à la base, deviennent insensiblement sessiles; et enfin, lorsqu'elles accompagnent les fleurs, leur pétiole se dilate de manière à servir de base au demi-verticille, et à présenter un enfoncement très-marqué.

La surface supérieure de ces feuilles est comme chagrinée par une multitude de renflements ou de pores sessiles et adhérents; l'inférieure porte ordinairement de petites glandes sphériques et demi-transparentes, auxquelles ces plantes doivent l'odeur particulière qui les distingue; on remarque dans une variété du *Vulgatum* des plaques blanches, qui disparaissentensuite et qui provenaient sans doute de la non adhérence du parenchyme à l'épiderme.

Les *Lamium* des trois premières sections ont, à la fécondation, leurs lobes anthérifères verticalement placés l'un au-dessus de l'autre, et ouverts en avant afin de répandre leur pollen sur les deux branches du stigmate qui se penchent en dehors pour le recevoir; cette conformation n'appartient pas entièrement à la dernière section du genre.

Ces plantes sont à peu près insensibles à la lumière, et leurs verticilles sont dépourvus de mouvements; cependant les entre-nœuds du *Garganicum* se tordent, parce que ses verticilles sont peu garnis.

Les *Galeobdolon*, qui composent notre dernière section et forment un genre particulier dans plusieurs auteurs, ont, comme les *Lamiotypus*, le tube contracté à la base et dilaté au-dessus; mais leur anneau intérieur est oblique, et leur lèvre supérieure est allongée et rétrécie à la base, tandis que l'inférieure est ordinairement trifide. Ils comptent trois espèces, dont les deux premières, le *Pubescens* et le *Flexuosum*, rangés autrefois parmi les *Lamium*, appartiennent à l'Italie inférieure ainsi qu'à la Sicile, et ne diffèrent guère que par les dimensions de leur corolle pourprée, et la plus ou moins grande villosité de leurs feuilles; la dernière, qui a donné son nom à la section, est répandue dans toute l'Europe, et surtout au centre et au nord, où elle habite les lisières des bois, et développe, au milieu du printemps, ses nombreux verticilles de fleurs jaunes et tachées.

C'est une plante sociale qui donne sans cesse des rejets souterrains; après la fécondation, chaque anthère n'offre plus à sa face antérieure qu'une cavité allongée, et la postérieure est recouverte de ce renflement cartilagineux auquel les lobes de l'anthère doivent leur mouvement; la lèvre inferieure est formée de trois lobes pointus, et diffère ainsi essentiellement de celle des autres *Lamium;* l'organe secréteur est une belle glande à la base antérieure du torus; on y remarque distinctement les pores d'où sort l'humeur miellée, qui est reçue à la base du tube corollaire dans une cavité fermée d'une manchette de poils obliquement disposés; la fécondation s'opère donc ici, comme dans les autres *Labiées*, par le concours de l'humeur miellée.

Le *Montanum* est une variété du *Galeobdolon*, plus grande dans ses diverses parties.

Les calices ne se ferment dans aucune des quatre sections, parce que les *Lamium* n'ont point de nervures parallèles sur leurs calices.

Les tiges des *Lamium* se roulent fortement en dehors lorsqu'elles ont été divisées en deux ou plusieurs bandes.

QUATRIÈME GENRE. — *Leonurus*.

Le *Leonurus* a un calice à cinq nervures, tronqué au sommet et terminé par cinq dents subulées, un peu épineuses et enfin réfléchies; la corolle a son tube renfermé et rarement saillant, obliquement annelé ou nu à l'intérieur, sa lèvre supérieure oblongue, très-entière, tantôt concave, tantôt à peu près plane et rétrécie à la base, l'infé-

rieure étalée, trifide, à lobes latéraux, oblongs, et l'intermédiaire obcordiforme; les étamines sont ascendantes, et la paire inférieure est plus longue que l'autre; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs loges parallèles, transversales et rarement divergentes; les deux lobes du style, à peu près égaux, sont subulés ou rarement courts et obtus, et toujours stigmatifères au sommet; les achènes sont secs, lisses, triquètres, tronqués au sommet et aigus sur leurs angles.

Les *Leonurus* sont des herbes élevées, à feuilles ordinairement incisolobées vers le haut et arrondies vers le bas; les florales, plus étroites et plus courtes, surpassent de beaucoup les verticilles, qui sont denses, axillaires, distincts et entre-mêlés de bractées subulées.

On divise les *Leonurus* en trois sections :

1° Les *Cardiaca;* tube de la corolle annelé obliquement, casque à peu près plane, lèvre inférieure très-étalée;

2° Les *Chaiturus;* tube de la corolle nu intérieurement, lèvre supérieure légèrement voûtée, inférieure faiblement étalée, étamines à peu près renfermées dans le tube;

3° Les *Panzeria;* tube de la corolle nu intérieurement, lèvre supérieure en casque, inférieure légèrement redressée, lobe moyen étalé, étamines saillantes hors du tube.

Les *Cardiaca* comptent cinq espèces : le *Pubescens* et le *Royleanus*, des montagnes des Indes orientales; le *Tataricus* et le *Glaucescens*, des monts Altaïques, et enfin le *Cardiaca*, proprement dit, répandu dans les buissons et les décombres de toute l'Europe et de l'Asie centrale. Ces plantes sont toutes homotypes et pourraient être considérées, selon Bentham, comme de simples variétés, tant elles ont de rapports entre elles; c'est pourquoi il suffira à notre but de décrire la dernière.

Le *Cardiaca* est une plante sociale qui se perpétue par des rejets souterrains, et dont les feuilles incisées sont divisées près de la base en cinq lanières étroites; et en trois près du sommet; les verticilles, accompagnés des feuilles florales longuement pétiolées, sont sessiles et serrés contre la tige; leurs fleurs, disposées ordinairement sur quatre rangs, ont des involucres sétacés, qu'on ne doit considérer que comme des feuilles avortées, car leurs arêtes sont souvent trifides ainsi que les feuilles; pour expliquer leur origine, il faut supposer qu'ils sont placés sur autant de rangs que les fleurs, comme cela a réellement lieu, et que ces rangs représentent les diverses paires des feuilles d'autant de rameaux avortés et placés autour du même nœud à différentes hauteurs; on peut voir que les arêtes des involucres entourent même un peu intérieurement chaque demi-verticille, et l'on peut même supposer, avec beaucoup de vraisemblance, que celles qui manquent à l'intérieur se sont rejetées en dehors.

L'estivation des *Cardiaca* est celle des *Labiées :* la lèvre supérieure, longuement velue en dehors, recouvre l'inférieure, et quoique l'efflorescence soit centripète, les fleurs axillaires d'un verticille supérieur, paraissent plutôt que les latérales d'un verticille inférieur.

La fécondation, qui s'opère après l'épanouissement, a lieu sous la lèvre supérieure; les anthères, dont les deux lobes sont écartés, s'ouvrent longitudinalement en répandant leur pollen blanchâtre sur les deux lobes divariqués des stigmates placés à la même hauteur; cette fécondation, comme celle de la plupart des *Labiées*, dure plusieurs jours, soit parce que le pollen adhère long-temps, soit parce que les organes sexuels sont constamment abrités. J'ai même remarqué que la corolle ne tombe pas immédiatement après que la fécondation est accomplie.

Les anthères sont velues et recouvertes de ces points osseux et brillants, dont Linné a fait le caractère principal du genre; mais indépendamment de ce que ces corpuscules appartiennent aux anthères d'un grand nombre d'autres *Labiées*, on les retrouve encore ici sur le casque de la lèvre supérieure; ils sont principalement accumulés sur la face postérieure des anthères, surtout à leur point d'insertion avec le filet.

A la maturation, les dents du calice se réfléchissent fortement, et les quatre achènes, qui se détachent séparément, sont protégés contre la pluie par un enduit résineux, ainsi que par de petites glandes de la même subtance placées entre les poils, dont les achènes sont ordinairement recouverts à leur sommet.

Le nectaire est ici la glande qui porte les ovaires, et la portion inférieure du tube, qui est séparée de l'autre par une collerette de poils placés obliquement, reçoit l'humeur miellée qui contribue indirectement à la fécondation.

Le *Tataricus*, assez commun dans nos jardins, est plus grand dans toutes ses parties que le *Cardiaca*, mais il a exactement la même conformation; le *Crispus* n'est qu'une sous-variété à feuilles frisées. A mesure que la fécondation s'avance, les feuilles, très-longuement pétiolées, se déjettent encore pour mieux découvrir les fleurs.

Les *Chaiturus* ne sont formés que d'une seule espèce, le *Marrubiastrum*, herbe vivace répandue principalement dans les buissons et les décombres de l'Europe orientale et de la Russie asiatique, mais qu'on retrouve aussi en France, en Piémont, en Allemagne, etc. Cette singulière plante a les semences tronquées, le calice cartilagineux et le port des *Cardiaques;* mais son tube, corollaire et non annelé, renferme les étamines, et sa corolle est petite et blanchâtre.

Je ne connais point la fécondation, mais je vois que ses anthères sont divariquées.

Les *Panzeria* ne diffèrent presque des *Cardiaca* que par leur tube non annelé, leur lèvre supérieure concave et l'inferieure redressée ou seulement étalée dans son lobe moyen; ils comptent deux espèces homotypes : 1° le *Sibiricus*, herbe vivace et fort élevée, dont la véritable patrie paraît être l'Asie orientale et méridionale, mais qui est aussi répandue dans l'Afrique et l'Amérique méridionale; 2° le *Lanatus*, des terrains secs et stériles de la Sibérie, qui a une conformation tout-à-fait semblable, mais dont la racine est épaisse et ligneuse, et dont les fleurs et les feuilles sont presque toujours recouvertes d'une laine épaisse que nécessite sans doute l'âpreté du climat sous lequel elle vit. Ces deux plantes, dont les fleurs sont grandes et ordinairement d'un beau rouge, ont les verticilles serrés et bractéolés, ainsi que les calices cartilagineux et épineux des *Cardiaca;* mais leurs feuilles caulinaires sont plus divisées, et les florales sont plus entières; la fécondation a lieu sans doute par l'humeur miellée de la glande qui porte les ovaires.

CINQUIÈME GENRE. — *Galeopsis.*

Les *Galeopsis* ont le tube calicinal campanulé au sommet, rayé légèrement de cinq nervures et terminé régulièrement par cinq dents à peu près égales et un peu spinescentes; la corolle a son tube saillant, droit, nu intérieurement et dilaté au sommet; la lèvre supérieure est entière et voûtée; l'inférieure est étalée et divisée en trois lobes, dont les latéraux sont ovales et dont le moyen, obcordiforme ou légèrement bifide, est chargé de deux dents coniques près de la base; les étamines sont ascendantes, et la paire inférieure est plus longue que l'autre; les anthères sont biloculaires et s'ouvrent transversalement en deux valves, dont l'extérieure est nue et plus grande que l'autre, qui a le bord cilié; le style est divisé en deux lobes à peu près égaux, subulés et stigmatifères au sommet.

Ce genre, entièrement européen, est formé de trois espèces, qui vivent au milieu de nos champs et de nos cultures, et dont les principales sont le *Tetrahit*, à feuilles élargies et articulations renflées, et le *Ladanum*, à feuilles plus étroites et plus épaisses et articulations non renflées; la troisième, moyenne entre les deux autres, est désignée sous le nom d'*Ochroleuca*, à cause de sa corolle jaunâtre.

Ces plantes, qui appartiennent toutes au même type, se distinguent des autres *Labiées* par les deux renflements coniques et creux en

dedans qu'ils portent sur leur lèvre inférieure, et qui sont sans doute déterminés par le mode d'accroissement et l'estivation de leur corolle.

Les *Galeopsis* sont des plantes annuelles qui se ressèment en automne, et dont les tiges quadrangulaires sont fortement ramifiées; leurs feuilles florales sont semblables aux autres, et leurs verticilles, à plusieurs rangs séparés par des bractées, sont toujours formés de fleurs serrées contre les tiges, et dont les calices, droits et dépourvus de tout mouvement, sont demi-membraneux, évasés au sommet et terminés par cinq dents allongées et demi-piquantes; les achènes, à peu près triquètres, sont quelquefois recouverts par les poils assez rares qui bordent l'entrée du calice, et toujours enduits d'un vernis tuberculo-résineux, qui les préserve de l'humidité qui pourrait les atteindre.

Dans l'estivation, la lèvre supérieure recouvre l'inférieure, dont les lobes latéraux recouvrent à leur tour le moyen; les étamines sont recourbées sur la lèvre inférieure, et le style, également recourbé à son sommet, est roulé en spirale à sa base; les filets sont engagés contre le tube de la corolle, où ils se reconnaissent par leur consistance, et le style lui-même n'est pas libre au milieu de sa longueur.

Les anthères, dont la structure diffère de celle de toutes les *Labiées*, et qui forment ici le principal caractère du genre, ont leurs deux lobes, disposés d'abord parallèlement, puis verticalement l'un au-dessus de l'autre; au moment où elles commencent à répandre leur pollen, ce qui a lieu un peu avant la floraison, on observe que chaque lobe a sa surface antérieure formée de deux valvules; l'une, triangulaire, bordée de poils à sa ligne d'ouverture, est placée à la base du lobe supérieur et immédiatement au-dessus du lobe inférieur; l'autre, dont la ligne d'ouverture est nue, occupe le sommet des deux lobes; la première, en conséquence, s'ouvre de haut en bas, et la seconde de bas en haut, en sorte qu'elles se rencontrent et s'arrêtent mutuellement, en développant les poils qui bordent alors toute l'ouverture; dans le *Tetrahit*, les anthères sont glauques; dans le *Ladanum*, au contraire, elles sont brunâtres, mais le pollen est jaune dans les deux espèces, et le connectif, qui est un renflement peut-être glanduleux, porte les deux lobes, mais ne m'a pas paru chargé de granules sphériques et blanchâtres.

Le stigmate, à deux lobes aigus, est placé entre les deux paires d'anthères, et l'on voit ses lobes se recourber pour recevoir les émanations du pollen. Ce mode de fécondation ne se rencontre pas, je crois, dans les autres genres.

Le nectaire, ou la glande qui porte les achènes, se prolonge pos-

térieurement en forme de lame, et donne l'humeur miellée, qui remplit la fossette nectarifère placée au fond du tube et fermée par des poils. J'ai remarqué que dans les achènes des *Galeopsis*, l'enveloppe extérieure se détachait aisément, et mettait à découvert des cotylédons blancs et épais entre lesquels on apercevait une radicule.

Ce genre est remarquable par la foule des variétés auxquelles il a donné naissance, et que Bentham attribue, en grande partie, à des fécondations hybrides devenues plus faciles par la disposition des organes sexuels, qui me paraissent cependant placés ici de la même manière que dans les *Labiées*, à lèvre supérieure voûtée ; une des plus remarquables est le *Versicolor*, ou le *Grandiflora*, magnifique plante, dont les fleurs, d'un jaune d'or, sont entremêlées çà et là de teintes rougeâtres, et qui du reste a toute la structure florale et les feuilles du *Tetrahit*. J'ai vu, dans un été sec, le *Ladanum*, dans la montée de la Forclaz, au-dessus de Martigni, couvrir la route de ses petites fleurs blanches et très-peu nombreuses, et cette même plante, sur les bords des torrents, qui descendent dans la vallée de Chamouny, présenter un tel développement et des feuilles tellement élargies, qu'on l'aurait facilement considérée comme une espèce distincte ; mais elle reprenait ses dimensions ordinaires, dès qu'on descendait dans la plaine. Ces différences s'expliquent par la nature du sol, mais il n'est pas facile d'expliquer autrement que par les fécondations hybrides, les variétés remarquables qui croissent mêlées dans le même champ, par exemple le brillant *Versicolor* avec le *Tetrahit* commun ; il arrive même quelquefois, soit par l'effet de la culture, soit par celui du mélange des poussières, ou peut-être par quelque cause encore inconnue, qu'on retrouve le premier type de la plante; ainsi, par exemple, on a vu des *Tetrahit*, dont la fleur terminale était régulière, hypocratériforme, à quatre lobes ouverts et quatre étamines égales. Quel était alors l'ovaire, et comment les anthères étaient-elles conformées? C'est ce que j'ignore.

Ces plantes forment la parure de nos cultures et de nos champs dépouillés, et fleurissent jusque dans l'arrière-saison; le *Ladanum* disparaît plus tôt, et il a tellement besoin de la culture, qu'on ne le trouve que dans les champs et sur leurs bordures, et qu'il ne se trouve jamais dans les contrées sauvages, où la main de l'homme n'a encore rien changé. Le *Tetrahit* lui-même recherche de préférence nos habitations et nos terrains nouvellement défrichés, et il est jusqu'à présent le seul des trois qui se retrouve dans l'intérieur de l'Asie.

Ces deux plantes présentent quelques phénomènes qui peuvent encore servir à les distinguer : ainsi, le *Tetrahit* pousse de ses nœuds

inférieurs des racines qui servent à le fixer plus fortement sur le sol, et toutes les parties du *Ladanum* sont recouvertes de glandes blanchâtres qu'on aperçoit à peine dans les *Tetrahit :* probablement que les nœuds renflés de cette dernière espèce sont destinés à faciliter la flexion en différents sens de la tige et des rameaux.

On peut remarquer encore que les calices des *Galeopsis* sont dépourvus de tout mouvement, parce qu'ils sont amincis, cartilagineux, et ne portent point de nervures.

SIXIÈME GENRE. — *Stachys.*

Le *Stachys* a un calice tubulé, plus ou moins campanulé et chargé de cinq ou dix nervures ; son ouverture, égale ou oblique, est terminée par cinq dents, dont les supérieures, souvent plus grandes sont quelquefois réunies en lèvre ; la corolle a un tube cylindrique renfermé ou saillant, nu ou annelé, et souvent recourbé au sommet, une gorge non dilatée, une lèvre supérieure droite, souvent plus ou moins voûtée, entière, échancrée ou rarement allongée et bifide, une lèvre inférieure prolongée en trois lobes dont le moyen agrandi est entier ou un peu échancré ; les étamines ascendantes ont leur paire inférieure plus longue et souvent déjetée après la floraison ; les filets sont nus ; les anthères rapprochées ont leurs lobes d'abord parallèles, ensuite divergents ou divariqnés ; les achènes sont secs, obtus, mais non tronqués.

Les nombreuses espèces de ce genre, qui comprend les *Stachys* et les *Bétoines*, de Linné, sont des herbes annuelles et vivaces et même quelquefois des sous-arbrisseaux ; leurs fleurs sont toujours disposées en verticilles plus ou moins garnis, et dont l'ensemble forme ordinairement des grappes terminales.

Bentham range les *Stachys* sous neuf sections :

1° Les *Alopecuros ;* verticilles multiflores fasciculés et réunis en épis, bractées extérieures égales au calice, corolle jaunâtre et tube peu saillant.

2° Les *Betonica ;* verticilles multiflores, fasciculés et réunis en épi interrompu, bractées extérieures égales au calice, corolle pourprée, tube saillant.

3° Les *Eriostachys ;* herbes bisannuelles ou vivaces, mollement velues ou laineuses, bractées extérieures à peu près égales au calice, verticilles multiflores ou très-rarement pauciflores.

4° Les *Calostachys ;* herbes vivaces, verticilles de six fleurs, bractées

à peu près nulles, corolle d'un rouge écarlate, tube longuement saillant.

5° Les *Stachyotypus;* herbes annuelles ou vivaces, glabres, hispides ou rarement laineuses, verticilles de deux à six fleurs et très-rarement plus garnis, bractées petites, corolles roses, rouges, pourprées, et jamais jaunâtres.

6° Les *Olisia;* herbes annuelles ou vivaces, glabres, velues ou laineuses, feuilles ovales, ou ovales oblongues, verticilles à peu près de six fleurs, bractées petites, corolle jaunâtre et calice souvent un peu épineux;

7° Les *Chamæsideritis;* herbes vivaces, glabres ou velues, mais jamais laineuses, feuilles oblongues ou linéaires, verticilles de deux à six fleurs, bractées petites, calices spinescents, corolles jaunâtres et non pourprées;

8° Les *Ambleia;* sous-arbrisseaux tomenteux ou glabres, mais non velus, bractées petites, calices tomenteux ou laineux, à dents molles et mutiques;

9° Les *Zietenia;* sous-arbrisseaux glabres ou recouverts de poils mous, blancs et laineux, calices glabres ou laineux, à dents subulées et très-souvent épineuses.

Les *Alopecuros* ne comprennent que le *Stachys Alopecuros*, plante vivace, branchue, élevée, longuement velue, qui habite les montagnes de l'Europe australe, et se trouve aussi fréquemment dans nos Alpes; ses épis sont plus ou moins interrompus à la base, et ses verticilles, de vingt à trente fleurs jaunâtres, sont accompagnés de feuilles florales élargies et de bractées égales à un calice allongé, élargi, membraneux et veiné pendant la maturation; la corolle est velue extérieurement, et son tube, à peine saillant, est obliquement annelé; la lèvre supérieure forme un casque bifide et redressé, et la gorge est rétrécie comme dans les autres *Stachys;* les lobes anthérifères sont parallèles, et les anthères, à la même hauteur, ont un peu au-dessous d'elles le stigmate dont le style est engagé dans une gaine velue, et dont les deux lobes raccourcis se terminent en têtes papillaires; le calice, d'abord fermé de poils, se redresse et répand ses graines par la simple agitation de l'air.

Les verticilles sont placés sur plusieurs rangs, et les feuilles inférieures, pétiolées et élégamment crénelées, sont glanduleuses à l'extrémité de chaque crénelure.

Les *Betonica* comptent cinq espèces homotypes, dont trois, le *Longifolia*, le *Grandiflora* et le *Discolor*, appartiennent à la région du Caucase, et dont deux sont européennes. L'*Hirsuta*, répandu dans

nos montagnes sub-alpines, et le *Betonica*, ou l'espèce commune, qui vit sur les bords de nos champs et surtout de nos bois.

Cette dernière, qui est répandue dans toute l'Europe et jusqu'au Caucase, a les feuilles inférieures pétiolées, les supérieures allongées, et les unes comme les autres bordées de grandes crénelures arrondies et un peu glanduleuses au sommet; les fleurs sont disposées en verticilles tellement serrés et rapprochés, qu'ils ne sont guère interrompus près du sommet que par des feuilles qui ont pris la forme de bractées.

Le calice, ouvert et quinquéfide, est velu, principalement sur son bord extérieur; le tube allongé et cylindrique de la corolle est brusquement interrompu par deux lèvres, la supérieure légèrement voûtée et l'inférieure trifide; les étamines insérées vers le milieu du tube n'ont point leurs filets contournés, mais les deux extérieures se penchent en dedans, et les anthères, rapprochées deux à deux et portées sur un empâtement particulier et duveté, se disposent de manière que leurs lobes, tournés intérieurement, s'ouvrent sur le stigmate, d'abord caché dans le tube, et qui vient se loger ensuite entre les anthères, abondamment recouvertes de ces glandes sphériques, brillantes et blanchâtres, si communes dans les *Labiées*.

Les anthères répandent leur pollen blanchâtre dans le fond nectarifère de la corolle, sur lequel elles sont penchées, ainsi que le stigmate engagé dans l'intérieur de ce même tube et qui n'a pas encore ses lobes étalés et papillaires, et il est évident que la fécondation s'opère par l'humeur miellée, qui renvoie aux stigmates les émanations des globules rompus ou les boyaux fécondateurs.

Dans l'estivation, la lèvre supérieure recouvre les trois lobes de l'inférieure; mais dans la floraison, elle se redresse avant que l'inférieure se déploie; à cette époque, les anthères ne sont pas encore saillantes, et leurs filets ne sont pas non plus inclinés; mais le nectaire, ou la glande qui porte les achènes, commence à distiller de sa partie antérieure l'humeur miellée, qui s'accumule dans la fossette fermée de poils, à la base de la corolle.

Aux approches de la dissémination, le calice est nu, ouvert et plus ou moins horizontal; les graines, à peu près triquètres et recouvertes de ces glandes aplaties et résineuses qui les défendent contre l'humidité, se répandent une à une par la simple agitation de l'air.

Les *Bétoines* sont toutes des herbes vivaces, dont les racines s'étendent sous le sol, et qui se détruisent par leur extrémité inférieure, tandis qu'elles donnent de nouveaux jets du côté opposé; on peut reconnaître, au nombre de ses cicatrices, l'âge de la partie

vivante de la racine. Toutes les parties de ces plantes, et surtout la surface inférieure des feuilles, sont recouvertes de ces petites glandes qui appartiennent au très-grand nombre des *Labiées*; la surface supérieure des feuilles est chagrinée à la manière de celles des *Lamium*.

Le *Grandiflora* et le *Discolor* ont le haut de leur tube renflé, et ce dernier a les feuilles cotonneuses en dessous.

Les *Eriostachys* comptent qnatorze espèces, les unes annuelles ou bisannuelles, et la plupart originaires du midi de l'Europe et des îles de la Méditerranée; les autres éparses dans la haute Asie, depuis le Caucase jusqu'au Népaul, et formées d'herbes vivaces et plus élevées. On en trouve principalement deux dans l'Europe australe, l'*Alpina*, de nos montagnes sub-alpines, et le *Germanica*, qui habite dans la plaine et s'étend sur les côtes septentrionales de l'Afrique et jusqu'à l'intérieur de l'Asie. Ces plantes sont la plupart distinguées par leurs verticilles à plusieurs rangs séparés par des bractées, et le *Germanica* est remarquable par ses feuilles épaisses, allongées, cotonneuses, à crénelures faibles et étendues.

La fécondation est intérieure, et le pollen, à granules blanchâtres et très-petits, remplit tout le haut du tube corollaire, et recouvre les deux lobes à peu près égaux et divariqués des stigmates; le calice, à lobes acuminés, qui ne peut pas se mouvoir parce qu'il est engagé dans des verticilles à plusieurs rangées, au moins dans le *Germanica*, et la plupart des espèces à feuilles laineuses, est fermé par des poils qui, après la fécondation et la chûte de la corolle, se relèvent et se disposent en cône droit, puis s'écartent pour laisser sortir les achènes; les étamines, après la fécondation, se déjettent en dehors de la corolle.

Les *Calostachys* forment un groupe suffisamment caractérisé par ses verticilles à six fleurs presque entièrement dépourvus de bractées, par ses dents calicinales très-aiguës et quelquefois un peu spinescentes, enfin par ses corolles écarlates et pourprées dont le tube est longuement saillant; on en compte six qui sont des herbes vivaces, et qui, à l'exception d'une seule qui vit au Cap, sont originaires du Mexique ou de la côte occidentale et méridionale de l'Amérique nord.

Je ne les ai jamais rencontrées vivantes, mais je vois, par les descriptions, que leurs verticilles sont écartés, que les angles de leurs tiges sont velus ou un peu aiguillonnés, et je ne doute guère que leur fécondation ne ressemble à celle de nos espèces communes, et que les calices ne deviennent horizontaux dans la dissémination.

Les *Stachyotypus*, très-nombreux, se partagent en quatre groupes:

1° Les *Vrais*, c'est-à-dire ceux à tiges élevées et souvent recouvertes sur leurs angles de longs poils étalés, à feuilles ovales, oblongues,

verticilles de six à dix fleurs, ordinairement pourprées, agrandies et tube quelquefois saillant. On en compte sept espèces, à peu près homotypes, répandues au Mexique, à la Chine, au nord de l'Amérique et dans la Sibérie; les deux européennes sont le *Sylvatica* et le *Palustris*, l'une et l'autre stolonifères et par conséquent sociales, la première appartient également à l'Asie centrale et montueuse; la seconde, qu'on rencontre aux bords des marais de ces mêmes contrées, est aussi très-commune au nord de l'Amérique; ces deux plantes ont les filets plats et tordus.

2° Ceux des décombres (*Ruderales*), à tiges moins élevées et souvent laineuses et tube corollaire renfermé dans le calice; ce sont des herbes vivaces, dispersées aux Indes, en Asie, en Arabie, au Chili, dans l'Amérique nord et l'Afrique australe; elles sont au nombre de treize, et présentent des faits assez remarquables; ainsi, l'*Arabica* a des calices très-enflés et des achènes très-grands; l'*Albicaulis*, du sommet des Andes, a la base de ses tiges entièrement laineuse, comme il convenait à son habitation; la seule que j'aie vu vivante, est le *Circinnata*, du midi de l'Espagne et du nord de l'Afrique, dont les feuilles sont à peu près arrondies; sa corolle est rose; ses filets sont aplatis; ses anthères attachées à un renflement corné et par conséquent mobiles; ses verticilles ont à peu près six fleurs, et ses calices, nus et très-ouverts, s'inclinent à la dissémination;

3° Les *Oliganthæ*, ainsi nommés du petit nombre de fleurs qui forment leurs verticilles, sont de petites plantes couchées, et la plupart annuelles; des cinq espèces qui composent ce groupe, trois appartiennent à l'Afrique australe, une quatrième à la Nouvelle-Espagne et une dernière à la Corse; cette dernière, que j'ai vue vivante, a les tiges rampantes et pourvues de nombreux rejets; son calice est hérissé, cylindrique, à cinq divisions égales et épineuses, et reste ouvert pour la dissémination; leurs anthères ont les lobes divariqués, et les fleurs rougeâtres sont pédonculées et solitaires aux aisselles supérieures.

C'est sans doute dans ce groupe qu'on place le *Setigera*, peut-être originaire des îles et des côtes de la Méditerranée, et qui a reçu son nom de petites épines qui terminent ses feuilles molles et pendantes; ses fleurs sont petites et rougeâtres; ses anthères sortent à peine du tube de la corolle; sa lèvre supérieure est courte et bifide, et ses calices, à cinq dents un peu recourbées, restent ouverts et renferment des achènes lobés, dont quelques-uns avortent.

4° Les *Agrestes* sont, comme les *Oliganthæ*, des herbes faibles et annuelles, mais dont les verticilles ont régulièrement six fleurs, et

dont les corolles, petites et presque toujours rougeâtres, surpassent très-peu les calices, encore plus petits; ces plantes, dont l'on connaît une dixaine d'espèces, habitent presque toutes le Mexique et l'Amérique mérionale, et sont représentées par l'*Arvensis*, répandu dans les champs de l'Europe, de l'Afrique septentrionale, et même de l'Amérique tropicale, où il a été sans doute introduit de semences étrangères. Les fleurs de l'espèce européenne, qui a de grands rapports avec la plupart des autres, sont déjà un peu fécondées avant l'épanouissement; lorsque leur corolle, d'un rose tendre, et dont le tube est annelé, vient à s'ouvrir, on voit les anthères supérieures enveloppant les deux stigmates courts et un peu recourbés; les étamines inférieures, déjà défleuries, se déjettent en se tordant, comme celles des autres *Stachys*; les verticilles sont toujours senaires, et les calices, un peu renflés à la base, s'inclinent pour répandre leurs achènes noirs et triquètres; le style tombe très-promptement; le centre du torus est columnifère, et son bord est nectarifère. Le *Grahami*, du Mexique, dont la corolle est semblable à celle de l'*Arvensis*, est remarquable par ses verticilles de dix à quinze fleurs et ses calices enflés.

Les *Olisia* sont des herbes vivaces ou annuelles, à tiges glabres ou pubescentes, mais jamais tomenteuses; leurs verticilles ont à peu près six fleurs jaunâtres, à dents calicinales, spinescentes et quelquefois bilabiées. On en compte six espèces homotypes, et dont quelques-unes ne sont peut-être que des variétés; la plus répandue est l'*Annua*, qui recouvre tous nos champs, après la moisson, et se retrouve encore dans la région du Caucase; les autres, telles que l'*Hirta*, le *Maritima*, le *Pubescens*, habitent les bords occidentaux de la Méditerranée, ou s'avancent du côté de l'Orient, comme le *Spinulosa* et le *Menthæfolia*, remarquable par la grandeur du lobe moyen de sa lèvre inférieure.

Les deux espèces que j'ai pu observer ont la fécondation du genre, c'est-à-dire les étamines extérieures tordues et déjetées après la floraison; mais dans l'*Annua*, le calice s'aplatit latéralement et reste comme fermé pendant la maturation, après laquelle il s'ouvre; tandis que dans le *Maritima*, plante plus rude et plus velue, il reste droit et ouvert pendant la maturation.

Les *Chamæsideritis* sont des herbes vivaces, glabres ou velues et jamais tomenteuses; leurs feuilles sont oblongues, lancéolées ou linéaires, et leurs verticilles, accompagnés de petites bractées, ont deux, quatre ou six fleurs; leurs calices sont égaux et spinescents; leurs fleurs jaunâtres, pourprées ou variées de ces deux couleurs.

Les espèces de cette section, au nombre de cinq, sont originaires

des bords de la Méditerranée, et la plus répandue est le *Recta*, à fleurs jaunâtres et tachées de pourpre à l'ouverture; cette plante, qu'on retrouve dans l'Asie mineure, la Russie asiatique et toute la région du Caucase, fleurit tout l'été sur les bords de nos chemins et de nos bois, et peut être considérée comme une vraie *Stachys*, à cause de son ouverture corollaire, rétrécie, de ses étamines extérieures déjetées, de son tube obliquement annelé et de ses calices spinescents, droits et ouverts. On peut ranger dans la même section le *Fœniculata*, herbe vivace, dont les glandes foliacées ont une forte odeur de *Fenouil*, et l'*Angustifolia*, de la Tauride, qui diffère surtout du *Recta*, par ses feuilles linéaires et ses verticilles à deux fleurs pourprées.

Les *Ambleia*, qui comptent dix-huit espèces, sont tous des arbrisseaux ou des sous-arbrisseaux tomenteux, rarement glabres et jamais velus. Leur véritable patrie est le Cap ou l'Afrique australe. Les autres espèces, en petit nombre, se retrouvent en Égypte ou sur les montagnes de la Barbarie. Une seule, le *Nivea*, appartient à la Syrie, et une autre, le *Palæstina*, croît sur les montagnes, entre Gaza et Jérusalem. Je n'ai jamais vu ces plantes vivantes, et par conséquent je ne puis rien dire sur ce qui concerne leur fécondation et leur dissémination. Je trouve seulement que leurs verticilles sont ordinairement de deux à six fleurs et rarement de dix, que leurs bractées sont petites et peu nombreuses, que leurs calices, tomenteux ou laineux, ont les dents molles et mutiques, que leurs corolles sont revêtues de poils tomenteux, et que dans l'*Inflata*, de l'Afrique septentrionale, le calice est très-enflé. Se détache-t-il tout entier après la maturation, et est-il transporté par les vents, comme un grand nombre de plantes du désert ?

Les *Zietenia* sont, comme les *Ambleia*, des sous-arbrisseaux glabres ou revêtus de poils mols, blancs et laineux; mais leurs verticilles n'ont jamais que deux à six fleurs, et leurs calices, laineux ou glabres, sont toujours terminés par des dents subulées et épineuses, excepté dans le *Lavandulæfolia*, du Caucase.

Ces plantes, que je n'ai pas non plus vues vivantes, et qui sont à peu près au nombre de quatre, habitent, les unes la région du Caucase, les autres les montagnes de Crête; leur corolle est ordinairement petite, pourprée, velue en dehors, à tube annelé; mais je ne sais rien de leur fécondation et de leur dissémination.

Les *Stachys*, tels que nous venons de les décrire, ont des caractères dont les limites sont incertaines, comme cela arrive presque toujours dans les genres riches en espèces.

La section qui exprime leurs véritables caractères est celle des *Sta-*

chyotypus, et dans cette section les vrais représentants du genre sont le *Sylvatica* et le *Palustris*, herbes élevées et persistantes, dont les tiges et les feuilles sont velues, les corolles pourprées, à verticilles de six à huit fleurs unisériées, à tubes corollaires annelés obliquement, étamines inférieures déjetées, calice ouvert et redressé.

Les autres sections, à mesure qu'elles s'éloignent de la centrale, perdent un plus grand nombre des caractères qui formaient les *Stachyotypus*; ainsi, les *Betonica* n'ont pas les étamines déjetées, et ne portent pas des verticilles simples; ainsi, les *Ambleia* et les *Zietenia* sont des sous-arbrisseaux tomenteux, dont les verticilles n'ont souvent que deux fleurs, et dont les calices se déjettent. On peut donc conclure de là, non pas que les genres sont une réunion d'espèces qui ont toutes les mêmes caractères, mais, au contraire, d'espèces qui ont un plus ou un moins grand nombre de rapports, et qui en conservent plus entre elles qu'avec celles des genres voisins.

Le principal caractère est ici celui des étamines inférieures tordues et déjetées en dehors. En examinant de plus près ce petit phénomène, on trouve qu'il est dépendant du mode de fécondation; en effet, dans ce genre, les quatre anthères ne s'ouvrent pas en même temps, les inférieures, au contraire, donnent leur pollen avant la floraison, tandis que les autres ne le répandent que plus tard; il y a donc ici deux époques de fécondation : dans la première, les étamines inférieures, d'abord recourbées sous leur lèvre, se redressent en se rapprochant des stigmates, et lorsqu'elles ont répandu leur pollen, elles contournent lenrs filets aplatis et rejettent en dehors leurs anthères défleuries; au contraire, les étamines supérieures restent constamment rapprochées des stigmates auxquels elles fournissent, sans éprouver aucune torsion, la poussière fécondante; les quatre anthères ont primitivement leurs deux lobes parallèles; mais l'un des deux, sans doute l'extérieur, lié par un petit appendice à un connectif corné, décrit une demi-circonférence, et vient se placer immédiatement au-dessus de l'autre; ils s'ouvrent ensuite tous les deux longitudinalement sur leur face antérieure, et l'on trouve presque toujours sur la face opposée ces glandes sphériques et brillantes qui distinguent les anthères de la famille; lorsque la pluie humecte les étamines inférieures, leur torsion n'a pas lieu.

Les corolles participent plus ou moins à la torsion des étamines. On trouve presque toujours, surtout dans les espèces à étamines déjetées, les lobes latéraux roulés en dehors, et par conséquent l'ouverture du tube corrollaire rétrécie; cette déformation fait reconnaître un *Stachys* parmi les genres voisins.

Les calices de la plupart des espèces sont mollement épineux, mais ceux des *Zietenia* sont pourvus d'épines assez fortes; les uns et les autres restent ouverts, parce qu'ils sont dépourvus de nervures parallèles; lorsque les verticilles sont formés de plusieurs rangs, ces calices restent droits et répandent leurs achènes par la simple agitation de l'air; lorsque les verticilles ne comptent qu'un seul rang, les calices s'inclinent plus ou moins pour la dissémination; enfin, lorsque les fleurs sont solitaires aux aisselles, ces calices, qui ne sont plus gênés dans leurs mouvements, se déjettent souvent pour répandre leurs graines. Le *Germanica*, le *Tomentosa* et quelques autres *Eriostachys* m'ont paru avoir seuls des calices fermés de poils.

SEPTIÈME GENRE. — *Sideritis.*

Les *Sideritis* ont le calice tubulé, de cinq à dix nervures et terminé par cinq dents droites et spinescentes, tantôt égales et tantôt à deux lèvres, dont la supérieure est élargie ou trilobée; le tube corollaire, renfermé dans le calice, est nu ou annelé, et le limbe se partage en deux lèvres, la supérieure droite, entière ou légèrement bifide; l'inférieure étalée, trifide, à lobe moyen, élargi et échancré; les étamines didynames sont renfermées dans le tube; les supérieures, très-courtes, ont leurs lobes divariqués; les inférieures, plus longues, ont les anthères uniloculaires, difformes ou avortées; le style, renfermé de même dans le tube, a sa lèvre supérieure cylindrique, tronquée, stigmatifère au sommet et sur les bords; l'inférieure, dilatée, embrasse par sa base la supérieure; les achènes sont secs, obtus et non tronqués.

Ce genre est formé d'herbes annuelles et vivaces, ou d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux, dont les verticilles, de six ou un plus grand nombre de fleurs, font des grappes ou des épis; les feuilles florales sont tantôt semblables aux caulinaires, tantôt changées en bractées élargies, très-entières ou épineuses sur les bords; les corolles, petites, sont ordinairement jaunes.

On partage ce genre en quatre sections qui se distinguent assez bien par leur inflorescence :

1° Les *Marrubiastrum;* arbisseaux souvent très-blancs, feuilles florales herbacées, très-petites au sommet;

2° Les *Eusideritis;* arbrisseaux ou sous-arbrisseaux; feuilles florales embrassant les fleurs et formant des bractées élargies et épineuses sur les bords;

3° Les *Empedoclea;* sous-arbrisseaux ou herbes vivaces, feuilles florales très-entières embrassant les fleurs;

4° Les *Hesiodia;* herbes annuelles, feuilles florales à peu près semblables aux autres, mais plus petites.

Les *Marrubiastrum* forment quatre espèces homotypes, des Canaries ou de Madère et Ténériffe; on les distingue à leur calice laineux non annelé, souvent un peu penché et à leur corolle non saillante.

Le *Canariensis* a souvent un style trifide ou quadrifide, et huit à dix achènes; il en est de même du *Cretica*, où il semble que deux fleurs ont été soudées.

Les *Eusideritis* comptent à peu près dix-neuf espèces, la plupart originaires de l'Espagne ou du midi de l'Europe; telles sont le *Spinosa,* à feuilles spinescentes; l'*Ovata*, à feuilles ovales et épi tétragone; l'*Hirsuta* ou *Hirta,* entièrement velu et dont les verticilles éloignés ne sont guère formés que d'un rang de fleurs, etc.; mais la plus répandue dans toute l'Europe est l'*Hyssopifolia*, qui se présente sous un grand nombre de variétés; ses corolles ont leur tube renflé et recourbé; ses anthères inférieures sont unilobées ou déformées, et, après la floraison, les bractées s'appliquent contre les calices qu'elles aplatissent; mais, à la dissémination, ces mêmes bractées s'écartent un peu pour que les calices puissent s'ouvrir et que les achènes se répandent, comme cela a aussi lieu dans la plupart des espèces de la section.

Les *Empedoclea* comprennent dix espèces, disséminées sur les côtes de la Méditerranée et la plupart peu connues; je vois qu'elles sont toujours laineuses à la base, et que leurs feuilles florales embrassent les fleurs à peu près sessiles; les anthères inférieures ont les lobes parallèles, mais souvent avortés.

Les *Hesiodia* ont les feuilles florales plus petites que les autres et non épineuses; le calice a tantôt ses dents à peu près égales, tantôt la supérieure plus grande et formant seule une lèvre; les trois ou quatre espèces qui composent cette section ont leur corolle jaune plus courte que le calice et bordée de noir; ce sont le *Lanata*, des bords orientaux de la Méditerranée; le *Romana*, de l'Espagne, l'Italie et la Barbarie; et le *Montana*, des mêmes contrées, et qui s'étend jusqu'au Caucase.

Ce qui distingue les *Sideritis*, indépendamment de leur fécondation intérieure, c'est leur corolle courte et évasée, à lèvre supérieure bifide ou entière, mais toujours redressée.

L'estivation me paraît aussi digne d'être remarquée, car la lèvre supérieure qui se développe la première a ses deux lobes placés l'un au-dessus de l'autre, et le lobe moyen de la lèvre inférieure reste

engagé dans le tube long-temps après que les deux latéraux se sont dégagés; cet arrangement, que j'ai observé dans tous les *Hesioda*, est surtout frappant dans le *Romana*, dont la lèvre supérieure se penche en bas pour protéger le calice; mais dans les *Eusideritis*, et en particulier l'*Hyssopifolia* et le *Scordioides*, qui en est très-voisin, cette lèvre est entière et recouvre tout le reste de la corolle.

Dans la fécondation, le stigmate placé au-dessous des anthères est formé de deux lobes, dont l'inférieur, en demi-cylindre creux, enveloppe le supérieur qui est une simple languette; les lobes des anthères supérieures, d'abord parallèles, sont fixés sur un empâtement scutiforme destiné à imprimer au lobe extérieur ce mouvement par lequel il vient se loger au-dessus de l'autre.

La corolle porte à sa base la fossette nectarifère des *Labiées;* la glande qui donne l'humeur miellée est amincie et entoure les ovaires en forme de soucoupe; la fleur tombe promptement, et le calice, ouvert et garni intérieurement d'une manchette de poils plus ou moins épais, protége les graines souvent lisses, ovoïdes, triquètres et amincies au sommet.

Ce que je remarque ici, c'est que la lèvre supérieure de la corolle est courte, droite et même redressée, parce qu'elle n'est pas appelée à protéger les étamines qui restent cachées et ne peuvent pas répandre leur pollen en dehors. Comment s'opère la fécondation? Sans doute immédiatement par l'humeur miellée entourée des globules fécondateurs qu'elle rompt. Les anthères inférieures sont uniloculaires, sans doute parce que leur développement n'a pu s'opérer dans le tube étroit de la corolle.

Les *Sideritis* habitent les collines arides de la Méditerranée.

HUITIÈME GENRE. — *Marrubium.*

Le *Marrubium* a un calice de cinq à dix nervures, terminé par autant de dents à peu près égales et redressées ou plus souvent étalées à la maturation; la corolle a le tube renfermé dans le calice, nu intérieurement ou plus souvent annulaire, le limbe formé de deux lèvres, la supérieure plane ou concave, entière ou plus ou moins bifide, l'inférieure étalée, trifide, à lobe moyen, élargi et souvent échancré; les étamines logées dans le tube ont la paire inférieure plus allongée que l'autre; les anthères ont leurs lobes plus ou moins divariqués; le style est bifide et stigmatifère à ses deux extrémités; les achènes sont secs, obtus et non tronqués.

On divise ce genre en deux sections :

1° Les *Lagopsis ;* calice à cinq dents, tube corollaire non annelé, lèvre supère entière, feuilles incisées et palmatifides;

2° Les *Eumarrubium ;* calice à cinq ou dix dents, tube corollaire légèrement annelé, lèvre supère échancrée ou bifide, feuilles crénelées ou rarement incisées.

Ce genre comprend des herbes vivaces, à feuilles cotonneuses ou tomenteuses, à feuilles ridées, rarement cordiformes à la base, mais souvent incisées, et feuilles florales, semblables aux autres et plus grandes que les verticilles, souvent multiflores; les bractées subulées et rarement avortées sont égales au calice.

Les *Lagopsis* sont formés de trois espèces homotypes, appartenant à la Sibérie : l'*Incisum,* à feuilles fortement incisées; l'*Eriostachyum,* à épis denses, entièrement laineux, et le *Lanatum*, à racine épaisse et tiges laineuses à la base; les corolles, blanchâtres et cotonneuses en dehors, varient en grandeur; les verticilles sont chargés de huit à dix fleurs sessiles, et les calices ont les dents subulées.

Les *Eumarrubium* comptent treize espèces, répandues principalement au Caucase, en Grèce, en Syrie et en Espagne.

Les plus remarquables sont l'*Alysson,* de l'Espagne, à feuilles cunéiformes, calices laineux, à cinq dents raides et étalées; le *Candidissimum,* du midi de l'Europe, à calice agrandi de cinq dents; le *Peregrinum*, à casque allongé et bifide, calices à deux dents plus grandes et verticilles pauciflores; le *Pannonicum,* de la Pannonie, à casque semblablement conformé, mais à calice tomenteux, chargés de dix dents subulées; l'*Hirsutum,* dont les dix divisions calicinales sont un peu labiées, et dont la corolle, d'un violet noirâtre, a la lèvre supérieure linéaire et redressée; le *Sericeum* de Boissier, de l'Espagne, à calice de cinq dents redressées, lèvre supérieure droite fortement bifide, verticilles denses et écartés; enfin, le *Vulgare,* des décombres de l'Europe et de l'Asie moyenne, dont les calices laineux se terminent toujours par dix dents fortement recourbées.

Le principal caractère des *Marrubes*, c'est leur fécondation intérieure; les filets sont insérés à différentes hauteurs au tube de la corolle, et le stigmate a son lobe inférieur élargi et étalé; le nectaire donne une humeur miellée qu'on trouve dans la fossette qu'on voit quelquefois à la base du tube de la corolle; le style persiste après la chute de la corolle, et le pollen, blanchâtre et consistant, est parsemé de points brillantés.

La dissémination varie selon les espèces : dans le *Supinum* ou le *Pannonicum*, les calices sont fermés par des poils; dans le *Vulgare*, les calices sont non-seulement fermés par des poils, mais les dents se

recourbent en crochet; dans l'*Hirsutum*, les calices se fendent entre les stries pour donner issue aux graines; enfin, dans le *Vulgare*, les dents recourbées adhèrent tellement entre elles que tout le verticille se détache à la fois, et que les calices se détruisent jusqu'à ce que les achènes sortent par les points de rupture; mais lorsque les dents calicinales ne sont pas adhérentes, les calices restent droits et les graines sortent d'elles-mêmes.

Les *Marrubes*, les *Sideritis*, les *Phlomis*, etc., ont des verticilles formés en apparence de plusieurs rangs, mais dépendant toujours de deux cymes axillaires et semblables, comme cela a lieu pour la plupart des verticilles des *Labiées;* les fleurs se disposent régulièrement autour de la tige, pour que leur fécondation, leur maturation et leur dissémination soient plus faciles; dans l'estivation, la lèvre supérieure recouvre l'inférieure contre laquelle sont appliqués extérieurement les deux lobes latéraux. J'ai remarqué sous le lobe moyen de la lèvre inférieure une nervure assez saillante, que je suppose élastique, et à laquelle je serais porté à attribuer l'extension longitudinale de la lèvre.

Je n'ai pas aperçu dans les *Stachys* les traces de cette double et imparfaite sexualité, que l'on trouve dans les *Labiées*, dont la lèvre supérieure n'est pas voûtée en casque, et j'ai remarqué qu'à la fin de l'automne, les étamines inférieures ne se réfléchissaient plus; il faut, je pense, pour ce mouvement, comme pour ceux qui sont organiques, la chaleur du printemps et de l'été.

Dans les *Eriostachys*, comme le *Germanica*, les *Chamæsideritis*, comme le *Recta*, et sans doute aussi dans les autres sections du genre, la fécondation a lieu par l'action de l'humeur miellée, qui distille de la glande placée à la base de l'ovaire; les granules polliniques des anthères, toujours penchées sur le fond de la corolle, tombent sur l'anneau velu qui sépare la partie inférieure et emmiellée du tube d'avec la supérieure, et, en éclatant, ils renvoient leurs émanations aux lobes stigmatoïdes penchés, comme les anthères, sur le fond de la corolle.

Le mouvement de torsion des étamines inférieures est lié à la structure de la corolle des *Stachys;* car dans les *Lamium*, etc., les étamines, toutes réunies sous la voûte corollaire, ne pourraient pas se déjeter; de leur côté les mouvements des calices sont subordonnés au nombre des fleurs des verticilles, de même qu'au nombre des verticilles de chaque nœud; les tiges ne sont jamais tordues quand les verticilles sont complets, car la torsion aurait alors été inutile.

Plus j'observe, plus je me persuade que chaque espèce de plante a son organisation particulière, en vertu de laquelle elle ne végète

pas, elle ne fleurit pas, elle n'est pas fécondée, elle ne mûrit pas et ne se sème pas comme une autre.

NEUVIÈME GENRE. — *Ballota.*

La *Ballote* a un calice à peu près infondibuliforme, dont le tube est marqué de dix nervures, et dont les dents, qui varient de cinq à dix, sont dilatées à la base ou réunies en un limbe orbiculé et étalé; le tube de la corolle, renfermé dans le calice, est annelé intérieurement, et son limbe est divisé en deux lèvres, la supérieure droite, plus ou moins concave et échancrée au sommet; l'inférieure étalée, trifide, à lobe moyen échancré; les étamines, dont la paire inférieure est la plus grande, sont ascendantes; les anthères, presque toujours saillantes, sont rapprochées deux à deux, et leurs lobes sont enfin divariqués; le style a ses deux divisions subulées et stigmatifères au sommet; les achènes sont secs, obtus au sommet et non tronqués.

Les *Ballotes* sont des herbes vivaces et des sous-arbrisseaux velus, laineux ou tomenteux; leurs feuilles, ridées et souvent cordiformes à la base, sont entières ou crénelées et à peu près semblables aux feuilles florales; les verticilles sont presque toujours multiflores; les bractées sont nombreuses, oblongues, subulées, spinuleuses et quelquefois très-petites.

On divise ce genre en trois sections :

1° Les *Beringeria;* bractées molles, limbe du calice crénelé ou divisé en dents qui vont de vingt à cinq ;

2° Les *Euballota;* bractées molles, limbe du calice à cinq dents;

3° Les *Acanthoprasium*; bractées spinescentes, limbe du calice de cinq à dix dents.

Les *Beringeria*, qui comptent à peu près douze espèces, répandues sur les bords de la Méditerranée, en Syrie, dans l'Afrique septentrionale, en Espagne et dans les îles de la Grèce, sont des herbes vivaces, dont plusieurs sont encore peu connues, et dont les plus répandues sont l'*Acetabulum* et l'*Hispanica;* elles diffèrent essentiellement des *Marrubes,* avec lesquels on les a long-temps réunies, car leur fécondation est toujours extérieure; excepté peut-être dans l'*Africana*, où les anthères dépassent à peine le tube de la corolle, et elles sont surtout remarquables par les formes variées de leur calice, de leur fécondation et de leur dissémination; ainsi, par exemple, dans l'*Hispanica,* à fleurs pourprées, le calice, d'abord en estivation valvaire, étend peu à peu, et avant que la corolle s'épanouisse, son limbe qui se développe pendant la maturation; la fécondation est tout exté-

rieure; les quatre anthères, d'abord parallèles et ensuite verticales, se placent immédiatement au-dessus du stigmate de la lèvre supérieure divisée en trois ou quatre lobes étroits et velus; pendant toute la fécondation, ces anthères sont cachées avec les stigmates sous les poils de la lèvre supérieure, et leurs deux lobes arrondis s'ouvrent, chacun comme une boîte, en mettant au jour une grande quantité de granules blanchâtres qui adhèrent long-temps; le mouvement des anthères s'exécute au moyen du renflement corné qui les porte.

Pendant la maturation, le calice étale en plateau ses dix lobes relevés et chargés d'une dentelure trifide, et à la dissémination, ce calice, dont l'ouverture est fermée de poils très-épais, n'écarte point ces poils pour laisser sortir ses graines, mais celles-ci s'echappent une à une par les fentes qui se forment naturellement entre les arêtes du calice; un peu plus tard, ce calice, dépouillé ordinairement de toutes ses graines, se détache par sa base.

Dans l'*Acetabulosa*, qui a la corolle de l'*Hispanica*, le calice, d'abord assez semblable à ceux de la section, s'accroît après la floraison et finit par former, comme dans les *Molucelles*, un entonnoir lisse et membraneux, dont le contour offre vingt angles plissés semblables à ceux du *Mollissima*, et qui laisse échapper ses graines par le sommet.

Les *Euballota*, à bractées molles et subulées, et dont le limbe calicinal porte cinq dents, ne comprennent que l'*Urticæfolia*, de la Saxe et de la Bohême, et le *Nigra* des décombres de toute l'Europe ainsi que de la Tauride et du Caucase; cette dernière, la seule qu'on puisse considérer comme espèce, est principalement remarquable par ses verticilles multiflores qui se déjettent du côté de la lumière.

La fécondation est extérieure; les anthères à lobes verticaux, couchés entre les poils de la lèvre supérieure et chargés à leur face postérieure des mêmes glandes qu'on trouve dans les *Léonures*, répandent tout autour d'elles, et plus immédiatement sur le stigmate bilobé situé au-dessous, leur pollen blanchâtre et onctueux; ces anthères s'ouvrent dès le matin, et restent épanouies deux ou trois jours; et l'on peut remarquer que leurs filets sont engagés dans la longueur du tube corollaire, et que celles qui forment la paire inférieure se penchent sur la lèvre inférieure.

Le calice, qui d'abord enveloppe le reste de la fleur et dont les lobes sont plissés en deux, s'étale ensuite et s'élargit vers le haut, de manière à former enfin un évasement cartilagineux semblable, en petit, à celui des *Molucelles*; il reste toujours ouvert, parce qu'il est formé d'une substance cartilagineuse, et laisse ensuite échapper des achènes allon-

gés et brillants qui ne sont pas enfoncés dans un torus glanduleux, et sur lesquels on voit assez bien la place qu'occupe la radicule.

Les feuilles, avant leur développement, sont repliées mais non pas appliquées sur leur nervure moyenne; leur surface supérieure ressemble à celle des *Lamium*, et l'autre est chargée, ainsi que le calice et les tiges, de très-petites glandes libres, arrondies et blanchâtres, qui donnent à la plante son odeur.

Les *Acanthoprasium* sont formés de trois ou quatre arbrisseaux ou sous-arbrisseaux homotypes, originaires de la Perse, de l'île de Chypre ou de l'Arabie; un seul, le *Spinosa*, se trouve dans les montagnes de la Provence et en Piémont, au bas du col de Tende. Cette plante, placée long-temps parmi les *Moluccelles* sous le nom de *Frutescens*, est remarquable par ses bractées épineuses et par ses calices hérissés, évasés et chargés de cinq à dix dents; son tube est annelé, son casque est très-velu, et sa fécondation est celle de la *Ballote commune*, dont elle doit aussi avoir la dissémination.

DIXIÈME GENRE. — *Leonotis*.

Le *Leonotis* a un calice ovale, tubulé, marqné de dix nervures, recourbé au sommet, oblique à son ouverture bordée de dix petites dents, dont la supérieure est la plus grande; la corolle a son tube ordinairement saillant, nu ou incomplètement annelé, et son limbe formé de deux lèvres, la supérieure concave, redressée, allongée et entière; l'inférieure courte, étalée et trifide; les étamines ascendantes ont la paire inférieure plus longue que l'autre; les anthères ont leurs lobes divariqués et aigus; le lobe supérieur du style est très-allongé; les achènes sont secs et obtus au sommet.

Ce genre, formé d'une partie des *Phlomis* de LINNÉ, comprend des herbes et des arbrisseaux, originaires de la côte orientale et méridionale de l'Afrique, et dont un seul, le *Nepetifolia*, se retrouve dans les Indes et au Brésil.

Les six espèces qu'il renferme peuvent être séparées artificiellement en deux groupes, celui des herbacées, et celui des frutescentes; la plus répandue parmi les premières est le *Nepetæfolia* qui, comme ses congénères, a ses verticilles formés de plusieurs rangs, dont l'efflorescence générale est centripète, tandis que la particulière est centrifuge; ses verticilles sont tellement serrés et rapprochés de la tige, qu'il est impossible d'y reconnaître la disposition primitive des fleurs en cymes, et qu'on n'y peut distinguer que de nombreuses fleurs sessiles sur un renflement épais placé aux aisselles; à mesure que les fleurs

supérieures d'un verticille sont fécondées, elles tombent et laissent un espace libre aux inférieures; cet arrangement m'a paru fort remarquable.

La corolle, d'un beau jaune aurore orangé, a un calice à huit divisions épineuses, la supérieure plus grande, les trois inférieures moyennes et les quatre latérales très-petites; il est entièrement ouvert pendant l'estivation de la corolle que protégent ses nombreux poils veloutés; mais, à l'époque de l'épanouissement, la corolle élève, fort au-dessus du calice, sa lèvre supérieure qui renferme l'inférieure à trois divisions aiguës et très-petites; en même temps, les filets, d'abord repliés, se redressent et viennent placer, à l'ouverture même de la voûte que forme la lèvre supérieure, leurs anthères à deux lobes ovales et à peu près verticaux; le pollen blanchâtre se répand immédiatement sur le stigmate, dont la division supérieure est à peu près nulle, mais dont l'inférieure est amincie, allongée et recourbée; l'on aperçoit la glande qui porte les quatre achènes prolongée du côté supérieur en appendice nectarifère.

Le type des *Leonitis* arborescents est le *Leonurus*, du Cap, cultivé depuis très-long-temps dans nos serres, où il développe chaque année ses brillantes fleurs écarlates orangées; son calice s'ouvre avant sa corolle, qui est protégée, comme dans le *Nepetæfolia*, par les poils épais qui la recouvrent; la lèvre supérieure enveloppe d'abord l'inférieure, dont les trois lobes, minces et membraneux, ne tardent pas à se flétrir; les filets, auparavant repliés et roulés sur la lèvre inférieure, s'étendent ensuite tout le long de la lèvre opposée qui replie ses deux bords, et ne présente plus qu'un fourreau; en même temps les anthères, à lobes devenus verticaux, se montrent à travers les poils épais qui recouvrent toute la lèvre supérieure, et on remarque au-dessus un stigmate allongé et filiforme, dont la division supérieure est à peu près avortée; le stigmate se recourbe sur les anthères qui le saupoudrent de leur pollen; le nectaire enveloppe les achènes comme un godet, et la fécondation a lieu au milieu des poils épais et orangés qui enveloppent entièrement le stigmate et les anthères.

Pendant la maturation, le calice à dix angles et dix dents reste droit et ouvert, mais les achènes ont leur sommet tout couvert de points ou de glandes résineuses, et sont de plus préservés contre l'humidité par leur calice fortement recourbé.

L'efflorescence générale est centripète, et la particulière centrifuge, comme dans le *Nepetæfolia*; les verticilles à plusieurs rangs sont conformés et se développent de la même manière.

Les feuilles, dans les six espèces dont se compose le genre, sont

pétiolées, dentées et recouvertes de glandes odorantes, comme dans les autres *Labiées*.

ONZIÈME GENRE. — *Phlomis*.

Le *Phlomis* a le calice tubulé, marqué de cinq à dix stries, tronqué, égal ou tridenté; la corolle a son tube fermé, à peine saillant et souvent annelé; la lèvre supérieure est allongée en casque caréné, aplati, entier ou échancré; l'inférieure est étalée et trifide; les étamines ascendantes ont leur paire inférieure plus allongée que l'autre, dont les extrémités sont très-souvent appendiculées; les anthères, rapprochées par paires, ont leurs lobes verticaux et obtus; la branche supérieure du style est souvent avortée et toujours plus courte que l'inférieure, stigmatoïde au sommet; les achènes sont secs, triquètres, obtus ou quelquefois tronqués et velus vers le haut.

Ce genre, très-naturel, se divise en deux sections naturelles :

1° Les *Euphlomis;* casque très-grand et penché, lèvre inférieure, à lobes latéraux, petits et appendiculés, et lobe moyen élargi, arrondi, souvent échancré et bifide;

2° Les *Phlomidopsis;* casque plus ou moins redressé, velu extérieurement et bordé de longs poils barbus, lèvre inférieure, à lobe moyen à peu près égal aux deux autres.

Les *Phlomidopsis* sont des herbes vertes, et les *Euphlomis* sont presque toujours des arbrisseaux floconneux ou laineux.

Les *Phlomis*, de la première section, sont répandus sur les bords de la Méditerranée; les autres habitent principalement les régions tempérées et montueuses de l'Asie; les unes et les autres ont les verticilles multiflores, souvent garnis de bractées; mais, dans la première section, les corolles sont jaunes ou pourprées, et dans la seconde elles sont pourprées ou blanches.

Les espèces les plus répandues de la première section sont le *Purpurea* et le *Fruticosa*. Le premier est un arbrisseau du midi de l'Espagne, dont les fleurs forment des verticilles épais; les fleurs qui s'ouvrent les premières sont celles des verticilles inférieurs, et dans ces verticilles les supérieures s'épanouissent les premières, mais par ordre circulaire; les verticilles de la même aisselle sont au nombre de cinq, et l'on n'en voit jamais que deux fleuris à la fois; les filets s'appliquent contre la lèvre supérieure, et les anthères à lobes verticaux sont placées à la même hauteur et cachées avec le stigmate sous une touffe de poils; le calice, d'abord exactement fermé et surmonté de ses cinq barbes, reste droit et ouvert daus la maturation.

Le *Fruticosa*, des collines de la Méditerranée et qu'on retrouve en Orient, a les fleurs jaunes et le casque aplati; son efflorescence est celle du *Purpurea*, et ses lobes anthérifères se disposent verticalement l'un au-dessus de l'autre; le style monte derrière les étamines et vient placer son lobe inférieur au-dessous des anthères; la fécondation s'opère lentement, et les achènes sont implantés sur la glande nectarifère ; à la dissémination , les calices restent toujours droits, mais les poils qui les recouvrent s'écartent en même temps que les lobes, et les achènes, recouverts d'un duvet épais et résineux, sortent à la moindre agitation de l'air.

La seconde section est représentée par le *Laciniata* et le *Tuberosa:* le premier, qui se reconnaît à ses feuilles laciniées, a les fleurs grandes et jaunes, et le calice à cinq lobes arrondis et terminés en arêtes; son stigmate bilobé est plongé dans le pollen des anthères et recouvert par les poils de la lèvre supérieure; dans le *Tuberosa*, de la Sibérie et de l'Allemagne, à fleurs pourprées , le style appliqué contre la lèvre supérieure se recourbe pour placer son stigmate en face des anthères.

La fécondation a encore ici pour base l'humeur miellée, qui imprègne les stigmates, et qui peut-être remonte dans le tube corollaire, pour imprégner également ces poils qui entourent presque toujours les anthères.

Je suppose que les appendices inférieurs des étamines supérieures sont destinés à la même fonction. Il serait intéressant d'examiner les *Phlomis* sous le rapport de la fécondation, et de voir le rôle précis qu'y jouent les stigmates, les poils des anthères et les appendices. Le lobe supérieur du stigmate avorte, car sa présence aurait gêné la fécondation.

DOUZIÈME GENRE. — *Moluccella.*

Le *Moluccelle* a un calice obliquement campanulé, strié et terminé par un limbe dilaté, veiné, réticulé et bordé de cinq à dix dents mucronées ou épineuses; la corolle a son tube obliquement annelé et son limbe formé de deux lèvres, la supérieure redressée, entière ou fortement échancrée, et l'inférieure à deux lobes latéraux un peu redressés, et le moyen étalé, élargi et cordiforme; les étamines sont ascendantes, et la paire inférieure est plus allongée que l'autre; les filets sont nus à la base, et les anthères, pédicellées latéralement au sommet du filet, sont biloculaires et divariquées; le style a ses deux lobes à peu près égaux, terminés par des stigmates placés près du sommet; les achènes sont secs, triquètres, aigus et tronqués.

Ce genre est formé de deux herbes annuelles très-glabres : le *Lævis*, de la Syrie et de la Palestine, et le *Spinosa*, des mêmes contrées et du bassin de la Méditerranée; toutes les deux ont les feuilles profondément crénelées ou incisées, depuis la base jusqu'au sommet de la tige; les bractées sont subulées et épineuses, et les verticilles axillaires.

Le *Spinosa*, qui s'élève à quatre ou cinq pieds, a des verticilles de six à dix fleurs entourées par un involucre épineux; le calice, épais et cartilagineux, a la lèvre supérieure prolongée en une forte dent, l'inférieure creusée en coupe et bordée de sept dents en éventail et plus petites que celles de la lèvre supérieure; le casque de la corolle est d'un blanc rougeâtre; la lèvre opposée, plus petite, est roulée sur elle-même dans le fond du tube, un peu bosselé sur le devant pour recevoir l'humeur miellée.

La fécondation a lieu après l'épanouissement; les étamines sont rapprochées par paires; les anthères, dont les lobes sont divariqués dans le même plan vertical, versent abondamment leur pollen jaunâtre sur les deux lobes du stigmate placé immédiatement au-dessous et engagé dans leur masse; après la chûte de la corolle, on aperçoit au fond du calice quatre semences enfoncées dans une glande aplatie, dont la partie relevée et saillante est nectarifère.

Les anthères sont toutes recouvertes de glandes sphériques et transparentes, et la lèvre inférieure porte deux sillons très-marqués qui ne m'ont pas paru nectarifères; les verticilles ont quelquefois jusqu'à dix fleurs, mais le nombre naturel m'a paru celui de six.

Dans le *Lævis*, la corolle est cachée au fond d'un calice infondibuliforme et cartilagineux, mais la fécondation s'opère également sous la lèvre inférieure; les anthères, recouvertes postérieurement de glandes sphériques, comme dans le *Spinosa*, et dont les deux lobes sont disposés verticalement, répandent leur pollen blanchâtre sur les deux lobes du stigmate placé au milieu d'elles.

Pendant la maturation, le calice reste ouvert, parce que sa consistance cartilagineuse et veinée s'oppose à ce qu'il soit susceptible d'aucun mouvement; les semences sont abritées à cette époque, soit par les glandes sphériques et résineuses, soit surtout par la position fortement inclinée des calices, également recouverts de petites glandes résineuses; les achènes sortent séparément dans le *Mollis*, ou bien, comme je l'ai remarqué dans le *Spinosa*, ils s'échappent par les fentes des calices à demi-détruits. Je suppose aussi que dans les sables de la Syrie, où croît le *Lævis*, les calices se détachent encore chargés de leurs graines, et sont transportés ça et là au gré des vents.

Le phénomène le plus remarquable que m'ait présenté le *Spinosa*,

c'est celui de sa corolle formée de deux pièces qu'on sépare facilement en les écartant, l'inférieure terminée par un petit renflement qui n'arrive pas jusqu'à la base, et la supérieure par un godet oblique, nectarifère et chargé de poils; on aperçoit en même temps que le style n'est pas libre dans le tube, mais qu'il est engagé dans une rainure fermée qui règne tout le long de la lèvre supérieure, et dont il ne sort que pour se replier sur les anthères; les filets sont, au contraire, libres et seulement appliqués contre la lèvre supérieure. La même structure se remarque dans le *Mollis*, dont la corolle est aussi formée des mêmes espècesdistinctes et facilement séparables. Dupont observe que, dans les *Moluccelles* et quelques *Dracocéphales*, il naît du fond du carpelle un funicule qui sert à la jonction de la radicule aux cotylédons. (*Ann. des Scienc. nat.* 1835.)

Dixième tribu. — PRASIÉES.

Les *Prasiées* ont un calice à peu près égal, une corolle bilabiée, quatre étamines ascendantes et didynames, les inférieures plus allongées, des achènes charnus et bacciformes.

Prasium.

Le *Prasium* a un calice campanulé à dix nervures, et cinq divisions foliacées et labiées, la lèvre supérieure trifide, et l'inférieure plus fortement bifide; la corolle a un tube non saillant, annelé intérieurement de poils écailleux, et un limbe dont la lèvre supérieure est entière, et l'inférieure trifide, à division moyenne, entière et plus grande que les autres; les quatre étamines, ascendantes contre la lèvre supérieure, ont leurs anthères à deux loges divariquées dans la fécondation; les deux lobes du style sont subulés et à peu près égaux; les stigmates forment de petites têtes et les achènes sont charnus.

Ce genre, autrefois plus étendu, est actuellement formé d'une seule espèce, le *Prasium majus*, sous-arbrisseau à rameaux divariqués, originaire des deux bords de la Méditerranée, et qui s'étend jusqu'aux Canaries. Il a le port des *Teucrium* frutescents, surtout du *Flavum*, et croît en abondance sur les vieilles masures, au Colisée, au tombeau de Cécilia et dans tout le midi de l'Italie; son écorce est blanchâtre et s'enlève par bandes; ses feuilles opposées, ovales, dentées et longuement pétiolées, se détachent irrégulièrement, parce qu'elles ne sont

pas articulées; les fleurs, blanchâtres et souvent tachées de rose, sont solitaires aux aisselles supérieures.

La fécondation est directe, et s'opère sous la lèvre supérieure où sont logées les anthères à lobes d'abord parallèles et verticaux, et placées un peu au-dessous des stigmates. Je n'ai point vu de nectaire.

Les achènes ont l'enveloppe extérieure succulente, et présentent l'apparence d'une petite baie violette, mais ils sont conformés comme ceux du reste de la famille.

Les deux *Prasium* de Linné, le *Majus* et le *Minus*, ne forment qu'une seule espèce et ne peuvent être distingués, même comme variétés.

Ce genre est le seul des *Prasiées* qui soit indigène.

Onzième tribu. — Ajugoidées.

Les *Ajugoidées* ont la lèvre inférieure allongée et la supérieure tantôt très-courte, tantôt fendue en lanières, rarement droite et recourbée en voûte; les étamines, au nombre de deux ou de quatre, sont ascendantes, opposées à la lèvre supérieure et presque toujours saillantes; les achènes sont plus ou moins ridés et réticulés.

Dans plusieurs *Ajugoidées*, spécialement dans les *Ajuga Teucrium* etc., l'ovaire est moins nettement divisé en quatre lobes égaux que dans les autres *Labiées*, et dans le *Cymaria* il est évidemment partagé en deux lobes bifides, ce qui rapproche cette tribu des *Verbénacées*.

Premier genre. — *Amethystea*.

L'*Amethystea* a le calice campanulé, renflé à la base, droit, égal et terminé par cinq dents; le tube de la corolle, plus court que le calice et dépourvu d'anneau, a son limbe penché et divisé irrégulièrement en deux lèvres, la supérieure à quatre divisions égales, et l'inférieure à une seule plus allongée; les étamines inférieures sont ascendantes et saillantes à travers les divisions de la lèvre supérieure; les autres sont filiformes et avortées; les anthères écartent insensiblement leurs deux lobes pendant la floraison; le style se termine par deux divisions à peu près égales; les achènes sont ridés et réticulés.

L'*Amethystée bleue*, qui de la Sibérie descend jusqu'à la Chine, est une herbe annuelle et peu élevée qui fleurit au printemps et se sème déjà au commencement de l'été, où elle disparaît; ses feuilles

séminales, qu'elle n'a pas le temps de perdre, sont ovales, arrondies et pétiolées; celles du bas de la tige sont lancéolées et lâchement dentées; les autres sont profondément trilobées et forment, par leur réunion au sommet de la plante, une espèce d'ombelle ou de tête aplatie.

La tige est cylindrique depuis la racine jusqu'aux feuilles séminales; depuis ce point jusqu'au sommet, elle est quadrangulaire; les fleurs, naturellement ternées à chaque aisselle, avortent souvent en partie et sont portées sur un pédoncule commun; leur couleur, comme celle du reste de la plante, est d'un bleu violet; les deux étamines suivent la lèvre supérieure au-dessus de laquelle elles sont saillantes. Je n'ai point remarqué de nectaire au fond de la fleur.

A la dissémination, les cinq lobes du calice sont étalés, et les achènes, d'un bleu violet, restent pleinement découverts; ils sont revêtus d'une enveloppe épaisse, un peu crustacée et ridée, et l'on aperçoit la marche des cordons pistillaires qui arrivent jusqu'à la base de la semence où est située la radicule.

L'*Amethystea cœrulea*, seule espèce du genre, ouvre sa corolle le matin au moment de la fécondation, et ensuite elle la referme pour toujours en se roulant sur elle-même; enfin elle tombe desséchée et bientôt les achènes s'échappent du calice qui ne se referme plus. Tombent-ils ensemble ou deux à deux, comme ceux des *Verveines*?

Bentham observe que l'*Amethystea* ne diffère de la section des *Teucris*, division des *Teucrium*, que par l'avortement de ses étamines supérieures; son port est celui des *Teucrium corymbosum* et *africanum*.

DEUXIÈME GENRE. — *Trichostemma*.

Le *Trichostemma* a un calice tantôt campanulé et profondément quinquéfide, tantôt aplati et très-oblique; sa lèvre supérieure est formée de trois dents allongées et réunies, et l'inférieure de deux dents très-courtes; la corolle, dont le tube aminci et non annelé est ordinairement saillant, a un limbe de cinq divisions à peu près égales, longues et inclinées; les quatre étamines sont didynames, allongées et très-saillantes; les filets sont quelquefois un peu monadelphes, et les anthères ont leurs lobes divariqués ou divergents; le style est terminé par deux lobes subulés à petits stigmates.

Les *Trichostemma*, originaires de l'Amérique septentrionale, sont des herbes annuelles ou vivaces, à feuilles très-entières et inflorescence axillaire ou en grappes.

On les divise en deux sections :

Les *Streptopodium ;* calice très-oblique et renversé par la torsion des pédicelles solitaires, axillaires et opposés ;

Les *Orthopodium ;* calice redressé et égal, cymes multiflores.

Les *Streptopodium* comptent deux espèces homotypes. Le *Lineare* et le *Dichotomum,* qui ne diffèrent à peu près que par la forme de leurs feuilles, sont tous les deux répandus depuis le nord jusqu'au midi de l'Amérique septentrionale. Je n'ai pas vu ces plantes vivantes, mais je crois que la torsion du pédoncule est destinée à disposer du côté de la lumière leurs fleurs qui sont toujours unilatérales et dont le calice, d'abord très-court et à peu près égal, s'agrandit beaucoup dans la maturation. Je ne doute guère que la torsion du pédoncule ne soit destinée aussi à assurer la fécondation, mais je ne puis rien affirmer à cet égard.

Les *Orthopodium* comptent trois espèces, l'*Oblongum,* le *Lanatum* et le *Lanceolatum*, tous originaires des côtes occidentales de l'Amérique septentrionale ; ce dernier a, comme l'*Oblongum,* les cymes axillaires ; mais ses bractées, déjetées du côté opposé anx fleurs, se disposent ainsi du côté de la lumière.

TROISIÈME GENRE. — *Teucrium.*

Le *Teucrium* a un calice tubulé ou campanulé, rarement renflé et terminé par cinq dents égales ou dont la supérieure est plus élargie ; le tube de la corolle est dépourvu d'anneau, et son limbe est divisé en cinq lobes, dont les quatre supérieurs varient beaucoup en formes et en dimensions, et dont le cinquième, beaucoup plus grand que les autres, est arrondi, ou oblong et ordinairement concave ; les étamines didynames sont saillantes entre les divisions supérieures, et les inférieures sont plus allongées que les autres, les loges des anthères sont confluentes ; le style est divisé au sommet en deux lobes à peu près égaux et terminés par de petits stigmates ; les achènes sont plus ou moins ridés.

Les *Teucrium* se divisent en neuf sections :

1° Les *Leucosceptrum;* verticilles multiflores disposés en épis serrés, lèvre supérieure tronquée et droite ;

2° Les *Teucropsis ;* verticilles biflores, axillaires ou en grappes, lèvre supérieure tronquée et droite, ovaire très-velu ;

3° Les *Teucris ;* pédoncules axillaires ou en grappes, uniflores ou lâchement multiflores, calice droit et égal, divisions de la lèvre supérieure oblongues et penchées, achènes glabres et ridés ;

4° Les *Pycnobotrys;* verticilles multiflores et en épis, divisions supérieures de la corolle élargies, tronquées et à peine inclinées, latérales, petites, oblongues et inclinées, ovaire glabre;

5° Les *Stachyobotrys;* verticilles à six fleurs réunies en épis serrés, divisions supérieures de la corolle oblongues et inclinées;

6° Les *Scorodonia;* verticilles biflores, unilatéraux et en grappes souvent paniculées, dent supérieure du calice ovale et élargie, divisions supérieures de la corolle oblongues et inclinées;

7° Les *Scordium*, verticilles de deux à six fleurs axillaires et distantes, feuilles florales semblables à celles de la tige, divisions supérieures de la corolle oblongues et inclinées;

8° Les *Chamædrys;* verticilles de deux à six fleurs disposés en grappes lâches, feuilles florales bractéiformes, dents du calice égales, divisions supérieures de la corolle oblongues et inclinées;

9° Les *Polium;* verticilles peu nombreux réunis en têtes terminales, dents du calice à peu près égales, divisions supérieures de la corolle inclinées; les latérales plus petites.

Les *Leucosceptrum* ne comprennent que le *Macrostachyum*, arbrisseau des Indes, recouvert de poils tomenteux et dont les feuilles, réunies aux extrémités des rameaux, sont pétiolées et légèrement glabres en dessus; les feuilles florales sont sessiles et plus courtes que les calices qui ont leurs dents recourbées; la corolle tomenteuse en dessus surpasse à peine le calice, les étamines longuement saillantes sont déjetées et l'ovaire est glabre; je n'ai pas vu cette plante qui n'est pas, je crois, encore introduite dans les jardins d'Europe.

Les *Teucropsis* sont deux sous-arbrisseaux tomenteux originaires des Canaries, l'*Heterophyllum* et le *Betonicum* à fruits très-velus, feuilles blanchâtres comme celles des *Sauges* et fleurs d'un beau rouge. Ce dernier, que je vois vivant, se fait remarquer par ses longues bractées fortement déjetées à l'époque de la floraison; le fond de sa corolle est velu comme les achènes, et sa lèvre inférieure est divisée en deux par un sillon longitudinal; ses anthères, à lobes soudés et redressés comme dans tout le reste du genre, répandent leur pollen briqueté sur le stigmate papillaire; et comme les étamines sont fortement inclinées vers le bas et en même temps très-saillantes, il ne serait pas impossible qu'elles ne fécondassent aussi les fleurs inférieures déjà épanouies.

Les *Teucris* qui forment la principale section du genre, comptent à peu près dix-sept espèces qui sont des arbrisseaux, sous-arbrisseaux ou herbes la plupart vivaces; ils vivent dispersés dans presque toutes les parties du monde : au Cap, à la Nouvelle-Hollande, en Orient, dans l'Amérique méridionale, mais principalement autour du bassin

de la Méditerannée et dans l'intérieur de ses îles; l'Europe n'en renferme que cinq : le *Fruticans*, le *Brevifolium*, le *Creticum*, à fleurs petites et solitaires, le *Campanulatum* et le *Pseudo Chamœpithys*, qui appartiennent tous aux contrées les plus méridionales. Ces plantes, d'une consistance dure et sèche, ont les feuilles tantôt entières, planes ou roulées sur les bords, tantòt plus ou moins dentées, et tantôt enfin fortement et régulièrement incisées ; leurs tiges, ordinairement ramifiées, sont comme les feuilles ou glabres, ou plus souvent recouvertes de poils cotonneux entremêlés de glandes résineuses; les pédoncules toujours axillaires sont uniflores ou différemment divisés selon que les rameaux dont ils tirent leur origine se sont plus ou moins développés; les calices sont à peu près régulièrement quinquéfides, et la corolle est toujours formée de cinq pièces, dont les deux supérieures, entre lesquelles sortent les étamines, semblent former elles seules la lèvre correspondante, tandis que les trois autres paraissent appartenir à la lèvre opposée; le *Campanulatum* que j'observe vivant, et dont, pour le dire en passant, les deux fleurs terminales sont conformées comme les autres, a le fond de sa corolle fermé par un duvet blanchâtre, qui recouvre une poche cartilagineuse dans laquelle on voit s'accumuler l'humeur miellée; ce godet qui dépend de la lèvre supérieure et ses poils humectés se retrouvent-ils dans les autres *Teucris* ? Je les ai vus au moins dans le *Polium*.

Les *Pycnobotrys* sont des herbes ou des arbrisseaux à calice enflé ou campanulé et incliné; l'on en connaît trois espèces, toutes étrangères à l'Europe : l'*Abutiloïdes*, plante frutescente de l'île de Madère, remarquable par ses grandes feuilles cordiformes et ses corolles rouges à tube enflé et étamines saillantes; le *Wallichianum*, des Indes orientales, à feuilles ovales acuminées et rétrécies à la base, et enfin le *Japonicum*, des montagnes du Japon, à grappes rameuses et verticilles lâches, à six fleurs : on peut remarquer que le calice de l'*Abutiloïdes*, d'abord assez petit, s'enfle pendant la maturation, et que ses étamines sont longuement saillantes.

Les *Stachyobotrys*, réunis sous cinq espèces, l'*Inflatum*, de l'Amérique méridionale ; le *Canadense*, de la septentrionale; l'*Hyrcanicum*, de l'ancienne Hyrcanie; le *Bracteatum*, des collines incultes du nord de l'Afrique, et enfin l'*Arduini*, du midi de l'Europe orientale, sont des herbes vivaces, redressées ou ascendantes, toutes remarquables par la dent supérieure élargie de leur calice, ainsi que par leur lèvre inférieure allongée et concave, et leurs achènes glabres et ridés; leur calice, toujours incliné, est renflé et fermé dans la première espèce, et le *Bracteatum* a de longues bractées, qui recouvrent d'abord les

calices. J'ai remarqué que dans l'*Hyrcanicum*, à épi allongé et serré, la fécondation n'était pas tout-à-fait immédiate, parce que les anthères à deux lobes parallèles et soudés, comme dans les *Chamæpithys*, s'ouvraient avant que leur stigmate fût entièrement développé, et qu'elles étaient défleuries lorsque celui-ci était encore plein de vie; la dent supérieure de son calice est peltée, et protége ainsi les semences qui sont cependant encore préservées par les poils qui ferment l'entrée de ce même calice. Cela se trouve-t-il dans les autres espèces?

Les *Scorodonia*, qui ont pour caractère distinctif des verticilles biflores, unilatéraux et disposés en longues grappes terminales et quelquefois rameuses, forment actuellement onze espèces, les unes originaires des Indes orientales, du Népaul ou de la Nouvelle-Hollande, les autres de l'Europe, principalement méridionale. Ces dernières, au nombre de quatre, toutes homotypes, sont représentées par le *Scorodonia*, qui habite les bois et les haies de toute l'Europe, et dont les grappes, comme celles des autres espèces, ne sont unilatérales que par le contournement des pédoncules. Son vrai nectaire est la glande qui supporte les graines, et sur laquelle on aperçoit un pore, d'où sort abondamment un suc mellifère, qui remplit la base renflée du tube corollaire; les pédoncules sont redressés contre la tige dans la maturation, comme dans la floraison, mais le calice, entièrement ouvert et couché horizontalement, se ferme par l'humidité et porte à son ouverture des poils qui abritent les achènes pendant la maturation, et s'écartent à la dissémination; il a de plus, comme ceux de la section, sa dent supérieure très-élargie. Le *Pseudo-scorodonia*, qui n'en est peut-être qu'une variété, a aussi la corolle jaunâtre, mais le *Massiliense* et le *Lusitanicum*, fort semblables entre eux, ont au contraire les corolles pourprées.

Les *Scordium*, qui sont des herbes annuelles ou vivaces, renferment cinq espèces, toutes européennes, excepté le *Resupinatum*, qui n'a encore été trouvé que dans les champs argileux du nord de l'Afrique. Ces plantes, qui n'ont guère de commun qu'un calice incliné et plus ou moins bossu à la base, peuvent être distribuées sous trois types, celui des *Scordium*, celui des *Botrys* et celui des *Resupinatum*, ou à corolle renversée. Les premiers comptent deux espèces, à feuilles glanduleuses en dessous, le *Scordium* et le *Scordioides*, qui ne diffère du premier que par ses feuilles plus courtes, amplexicaules, cordiformes et non rétrécies; l'un et l'autre sont de petites herbes marécageuses, qui se multiplient de rejets, dont les calices sont campanulés et les corolles pourprées. Les *Botrys* ne forment qu'une seule espèce, qui habite nos champs, où elle fleurit après la moisson, et qui se fait

remarquer par l'élégance de son port et ses feuilles velues, profondément pinnatiséquées et recouvertes en dessous de glandes blanchâtres; cette plante a son calice prolongé en une bosse enflée, qui correspond à un renflement du tube corollaire ou à une fossette destinée à recevoir l'humeur miellée.

Les *Resupinatum* renferment également deux espèces, le *Resupinatum* proprement dit et le *Spinosum*, de l'Europe et de l'Afrique méditerranée : ce dernier est une herbe annuelle, dure et demi-ligneuse, dont le calice a sa lèvre supérieure aplatie en bouclier, et dont la corolle blanche a sa lèvre inférieure partagée par une rainure longitudinale; ce qu'il m'a offert de remarquable, c'est premièrement un pédoncule articulé à la base, et qui se contourne fortement de différents côtés, et secondement un tube corollaire très-étroit et très-allongé, qui se tord plus ou moins, selon les circonstances, c'est-à-dire afin de mieux exposer ses anthères et ses stigmates à l'influence de l'air et de la lumière; car je ne saurais assigner d'autre cause à ce mouvement singulier, qui appartient également au *Resupinatum*, quoique ce dernier ait les verticilles unilatéraux, et que sa conformation florale soit assez différente de celle du *Spinosum*.

Les *Chamædrys* sont de petits sous-arbrisseaux, à verticilles de deux à six fleurs, constamment placées dans les aisselles supérieures, et dont les calices inclinés portent cinq dents à peu près égales : on en compte environ six, tous européens, et qui aiment à croître sur les rochers ou les collines exposées au soleil ; le plus répandu est le *Chamædrys*, qui s'étend en larges gazons sur les plaines stériles et les pentes des basses montagnes ; les autres sont le *Lucidum*, glabre dans toutes ses parties; le *Multiflorum*, de l'Espagne, plus rameux et plus ligneux que le *Chamædrys*, auquel il ressemble d'ailleurs beaucoup; le *Marum*, à feuilles petites et cotonneuses en dessous, si remarquable par son excellente odeur; le *Microphyllum*, de l'île de Crête, très-voisin du *Flavum*, petit arbrisseau tomenteux, qui abonde sur les collines de la Méditerranée : ces plantes, dont la conformation est tout-à-fait semblable, et qui fleurissent en général à la fin de l'été, portent au fond de leur corolle une fossette nectarifère, et répandent en automne leurs achènes, en écartant les poils qui ferment leurs calices campanulés.

Les *Polium*, qui se reconnaissent tout de suite à leurs fleurs disposées en têtes coniques, serrées et blanchâtres, sont des herbes vivaces ou des sous-arbrisseaux, à tiges presque toujours persistantes à la base, rameaux florifères, ascendants, feuilles à peu près entières, arrondies, crénelées et plus ou moins recouvertes de poils tomenteux et de

glandes blanchâtres. On en compte environ neuf espèces, toutes originaires des bords de la Méditerranée, et qu'on peut réduire à trois principales : le *Pyrenaicum*, à tiges radicantes et couchées sur la terre, et corolle jaunâtre souvent tachée de pourpre sur sa lèvre inférieure; le *Montanum*, qui s'avance jusque sur les montagnes de l'Europe centrale, et forme, par ses racines ligneuses et traçantes, des rejets très-étendus; enfin, le *Polium*, plus frutescent et plus tomenteux que les autres, que l'on reconnaît toujours à ses feuilles cunéiformes ou linéaires, crénelées et roulées; ses nombreuses variétés peuvent se ranger sous trois races : celle à fleurs jaunâtres, celle à fleurs blanches et celle à fleurs pourprées; toutes ont le tube corollaire enflé pour recevoir l'humeur miellée, un calice campanulé et redressé, dont l'ouverture est formée de poils qui s'écartent à la dissémination. Boissier en a décrit, sous le nom d'*Hansœleri*, une espèce à feuilles verticillées sur quatre rangs, qu'il place près du *Pusillum* et du *Verticillatum*.

Les *Teucrium* forment, dans les *Labiées*, un genre très-distinct, dont le caractère est d'avoir la lèvre supérieure divisée en quatre lobes raccourcis, différemment conformés, plus ou moins déjetés en avant, et dont les deux latéraux paraissent souvent appartenir à la lèvre inférieure, ordinairement allongée et concave : il diffère de celui des *Bugles*, par le port, l'organisation et surtout par la conformation de sa lèvre supérieure.

Ses diverses espèces sont répandues dans les deux continents, et principalement sur les bords de la Méditerranée, où elles se présentent sous la forme d'arbrisseaux, sous-arbrisseaux, herbes vivaces ou même annuelles; les unes se plaisent dans les lieux humides, les autres sur les pointes des montagnes ou le long des bois; mais le plus grand nombre recherche les collines découvertes, les fentes des rochers ou les terrains incultes et exposés à l'action du soleil; leurs feuilles sont ordinairement dures, sèches, entières ou dentées, rarement élargies, ou pinnatiséquées, mais souvent velues, cotonneuses et chargées principalement sur leur face inférieure de glandes plus ou moins odorantes.

Les feuilles, dans l'estivation, sont fréquemment roulées par les bords sur la face inférieure; les calices sont valvaires, et la corolle, dans la préfloraison, a sa lèvre inférieure roulée en dedans et cachée sous les lobes de la lèvre opposée.

Les calices ont des formes très-variées; souvent ils sont campanulés et à peu près réguliers, souvent aussi la division supérieure s'élargit aux dépens des quatre autres qui restent courtes et amincies; quelquefois

ils sont droits ou horizontaux, quelquefois aussi ils se déjettent ou même ils deviennent unilatéraux, par la torsion de leurs pédoncules, lorsque les fleurs sont solitaires aux aisselles.

Ordinairement ils conservent la même forme pendant toute leur durée; mais quelquefois, comme dans le *Botrys* et la plupart des *Scordium*, ils se renflent en s'allongeant à la base pour recevoir la fossette nectarifère de la corolle, ou bien, comme dans l'*Abutiloïdes* de la section des *Pycnobotrys*, ou l'*Inflatum* de celle des *Stachyobotrys*, ils s'agrandissent et se dilatent pendant la maturation, afin de recevoir et de mieux protéger les achènes qui, dans d'autres sections comme celle des *Scorodonia*, sont abrités par la dent supérieure, élargie et prolongée horizontalement; on peut ajouter que, dans le grand nombre des *Teucrium*, l'entrée du calice est fermée par des poils entre-croisés qui s'écartent de bas en haut à l'époque de la dissémination; il n'y a rien de si élégant, par exemple dans le *Botrys*, que ce réseau, au travers duquel on aperçoit long-temps les graines comme saupoudrées de glandes résineuses.

Les corolles présentent une grande variété de couleur; elles sont blanches, violettes, mais plus souvent pourprées ou jaunes de différentes teintes. Je n'y ai remarqué aucun mouvement pendant tout le cours de la floraison, ce qui leur est commun avec un grand nombre de *Labiées*; mais j'ai noté que, dans la section des *Scordium*, les lobes des corolles du *Spinosum* et du *Resupinatum* ont un mouvement de torsion très-marqué, et qui place la lèvre supérieure en bas et l'autre en haut, de manière à former un étendard au-dessus des organes sexuels.

La base de la corolle est souvent renflée en fossette pour recevoir l'humeur miellée sortie de la glande, plus ou moins marquée, qui porte les ovaires, et qui est percée d'un ou de plusieurs pores; le suc mellifère, qui abonde ordinairement, monte assez haut par une rainure toujours très-marquée qui partage en deux la lèvre inférieure, et qui, du côté opposé, forme une arête cartilagineuse, laquelle pourrait bien, par son élasticité, contribuer à l'épanouissement; en examinant de nouveau, sous ce point de vue, les diverses espèces de *Teucrium*, j'ai trouvé, presque toujours au-dessous de l'ovaire, à l'époque de l'épanouissement, une glande plus ou moins développée, mais qui souvent disparaissait de bonne heure, et j'ai remarqué de plus que, dans le *Polium*, la lèvre inférieure était tapissée, au-dessus de sa base, de poils humides, comme le *Campanulatum* de la section des *Teucrium*, ou le *Botrys* de celle des *Scordium*.

La fécondation, toujours extérieure, dure plusieurs jours, en sorte

que les anthères, entièrement découvertes, sont constamment exposées aux influences réunies de la pluie et de l'humidité de la nuit; c'est sans doute la raison pour laquelle elles ont reçu une organisation particulière, qui consiste en une enveloppe dure et testacée et dans une ouverture étroite qui fournit lentement, et pendant plusieurs jours, un pollen briqueté; quand on observe ces anthères dans les *Alobastres* très-jeunes, on trouve leurs deux lobes très-distincts et rapprochés en angles obtus; ensuite ces deux lobes s'écartent toujours plus et finissent par se souder en un seul, et présenter ainsi l'apparence d'une anthère uniloculaire, parce que, en effet, elles n'ont plus qu'une ouverture qui est elle-même très-resserrée.

A la fécondation, ces anthères s'inclinent sur le tube ouvert de la corolle et y répandent leur pollen, qui tombe sur la glande mellifère placée à la base antérieure de l'ovaire; bientôt ses émanations parviennent au stigmate, dont le lobe inférieur est incliné, dans le même sens que les anthères, sur le tube ouvert de la corolle; on ne voit rien de semblable dans les autres *Labiées* ni même dans l'*Ajuga;* c'est probablement en vertu de cette conformation des anthères que les fleurs des *Teucrium*, quoique constamment découvertes, ne présentent jamais ces différences de sexe qui sont si communes dans les *Menthes*, les *Thyms* et les *Labiées*, dont la lèvre supérieure n'est pas voûtée.

La dissémination varie sûrement selon les sections, car les espèces à calice campanulé ou renflé ne doivent pas répandre leurs graines comme les autres; en général, le calice, dont la lèvre supérieure est élargie, se penche vers la terre pour semer ses graines; mais lorsque celles-ci sont engagées dans un calice recourbé et bosselé à la base, l'opération ne s'exécute pas avec la même facilité; ainsi, dans le *Scorodonia*, les achènes restent long-temps dans leur calice desséché; dans le *Botrys*, le *Chamadrys*, etc., le pédoncule se rompt; dans le *Scordium* les achènes sortent du calice ouvert à la base ou qui souvent se détruit irrégulièrement; dans le *Botrys* et quelques autres, les achènes sont d'abord renfermés dans une enveloppe qui se dessèche et disparaît pendant la maturation, le calice de ce même *Botrys* est déjà fortement renflé à la base, quoique la corolle soit encore très-petite, en sorte qu'il y a dans sa conformation un rapport étroit avec une corolle qui n'est pas encore formée.

QUATRIÈME GENRE. — *Ajuga.*

L'*Ajuga* a un calice campanulé, plus ou moins renflé, à cinq divisions ou cinq dents à peu près égales, une corolle dont la lèvre supérieure est échancrée, l'inférieure allongée, trifide, à lobe moyen, élargi et bifide; le tube, saillant ou caché, est souvent annulaire ou velu à la base et même demi-tordu; les étamines, saillantes, sont redressées, et la paire inférieure est plus allongée que l'autre; les anthères sont obscurément biloculaires, et les deux lobes du style se terminent par de petits stigmates; les achènes sont ridés ou réticulés.

On le divise en deux sections:

1° Les *Bugula*, à verticilles formés au moins de six fleurs;

2° Les *Chamæpithys*, à verticilles de deux et quelquefois de quatre fleurs.

Les *Bugles* sont des herbes vivaces, les unes européennes et les autres orientales; les premières, qui se rencontrent fréquemment sur les bords de nos chemins, les lisières de nos bois ou les pâturages de nos montagnes, et qui se distinguent à leur épi pyramidal et quadrangulaire, à bractées élargies et opposées, forment quatre espèces homotypes, la *Rampante*, la *Pyramidale*, l'*Alpine* et celle *de Genève.*

La première, dont les trois autres ne sont peut-être que des variétés, a une végétation qui mérite d'être remarquée : dès qu'elle ouvre ses fleurs, elle émet des drageons qui s'étendent dans tous les sens et recouvrent le terrain de leurs feuilles étendues; celles de la tige sont demi-embrassantes, parsemées sur leur face supérieure de glandes brillantes, et sur l'autre de glandes discoïdes et inodores; au milieu de l'été, les drageons s'enracinent, et la tige périt après avoir donné ses graines. C'est un spectacle curieux que celui d'une *Bugle* surmontée de sa pyramide quadrangulaire de fleurs d'un bleu d'azur, et entourée de ses rejets comme une mère de ses petits.

Les trois autres espèces ne diffèrent de cette dernière que par leurs feuilles plus développées et leurs bractées plus épaisses, plus divisées ou plus colorées; mais elles présentent tant d'intermédiaires que l'on ne peut y reconnaître aucune forme tranchée; les variétés les plus développées sont celles qui n'ont point de drageons; car toutes les fois qu'elles en produisent, ce qui arrive souvent, elles se rapprochent plus ou moins de l'espèce principale avec laquelle elles ont en commun des fleurs ordinairement bleues, mais aussi quelquefois roses.

Les autres espèces, dispersées principalement dans les parties mon-

tueuses des Indes orientales, dans la Nouvelle-Hollande, au Cap, et dont une seule, l'*Acaulis*, appartient au midi de l'Italie, ne diffèrent pas des précédentes par des caractères bien marqués, à l'exception toutefois de l'*Orientalis*, qui appartient aux contrées du Caucase et du Pont-Euxin ; mais qu'on retrouve encore sur les côtes de la Méditerranée. Cette singulière plante, qui a toute l'apparence de nos *Bugles* communes et surtout du *Pyramidalis*, s'en distingue surtout par son tube corollaire tordu, ou ce qui est ici la même chose, par sa corolle renversée ; en conséquence, sa fécondation est inférieure; le stigmate bifide est engagé au fond du tube, et les extrémités des filets se recourbent pour que le pollen tombe dans le tube même; les anthères sont restées bilobées, et les étamines inférieures, c'est-à-dire les grandes ne se sont pas contournées pour venir se placer contre la lèvre supérieure, comme cela arrive dans les espèces communes; du reste elle est entièrement dépourvue de stolons.

Les *Chamæpithys*, qui forment une section très-distincte, tant par leur organisation générale que par la composition de leurs verticilles et la couleur de leurs fleurs, sont dispersées dans les contrées de l'Asie contiguës à l'Europe, dans l'Europe orientale et sur les bords de la Méditerranée ; ce sont des herbes, la plupart annuelles et presque toutes remarquables par l'odeur de musc que répandent les glandes dont elles sont recouvertes; l'Europe en compte deux principales : l'*Iva* des côtes de la Méditerranée, plante sous-frutescente à feuilles linéaires un peu roulées, et fleurs ordinairement rouges ou quelquefois jaunes; et le *Chamæpithys*, herbe annuelle à feuilles profondément trifides et fleurs jaunes, très-répandue dans toute l'Europe, et qu'on retrouve jusqu'en Asie.

Les *Ajuga* ont beaucoup de rapports avec les *Teucrium* pour la conformation de leur corolle, quoique dans les premiers, la lèvre supérieure soit toujours formée de deux lobes très-courts redressés et jamais inclinés, mais ils en diffèrent par leur organisation générale qui est molle et parenchymateuse, tandis qu'elle est sèche et comme ligneuse dans la plupart des *Teucrium;* la couleur des fleurs est aussi différente, car elle est d'un bleu de ciel dans les diverses espèces de *Bugle*, et ordinairement jaune dans les *Chamæpithys*.

L'efflorescence des *Ajuga* est centripète comme celle des autres *Labiées;* mais dans les *Bugles*, à verticilles composés, les rangs supérieurs du même verticille fleurissent avant les autres, en sorte que les verticilles ont tous, dans des rangs différents, des fleurs épanouies à la même époque, circonstance qui nuit beaucoup à l'effet qu'aurait dû produire la belle couleur de l'épi, qui offre ainsi toujours des co-

rolles épanouies à côté de corolles desséchées; la même apparence n'a pas lieu dans les *Chamæpithys*, dont les verticilles ne sont formés que de deux ou tout au plus quatre fleurs.

Les étamines des *Ajuga* sont didynames, et la paire inférieure est toujours plus grande que l'autre; mais les anthères des *Bugles* ont leur deux lobes superposés et inégaux, et s'ouvrent au point de jonction des deux lobes, dont le supérieur est toujours le plus petit; celles des *Chamæpithys* sont des boîtes, dont le couvercle se déjette pour mettre à découvert le pollen; en ouvrant des fleurs d'*Ajuga reptans*, longtemps avant leur épanouissement, on reconnait que leurs anthères présentaient, à cette époque, deux lobes superposés et à peu près égaux, qu'ensuite le lobe inférieur s'est accru, tandis que l'autre s'est rétréci et déformé jusqu'à ce qu'enfin l'anthère s'est ouverte par la ligne de séparation, en même temps qu'elle s'est relevée, par un de ses côtés, de manière à ne former plus qu'une seule loge à ouverture continue; les anthères des *Chamæpithys*, au contraire, ont d'abord leurs deux lobes parallèles et très-distincts; ensuite, ces bords se soudent par leurs grandes faces; ils se creusent insensiblement dans leur milieu; enfin, la face supérieure se renverse comme un couvercle qui met le pollen à découvert.

La fécondation, qui est toujours extérieure, a lieu au moment même où la lèvre inférieure se dégage en se déroulant de dessous la lèvre opposée; les anthères, dont le dos est recouvert de glandes sphériques, blanchâtres, commencent alors à répandre leur pollen sur les deux petites têtes stigmatoïdes placées antérieurement; en même temps, la glande, qui supporte l'ovaire, remplit de son suc emmiellé la fossette du tube corollaire, et humecte également les deux bandes de poils de la lèvre inférieure, et ensuite toute la corolle elle-même.

Le raccourcissement de la lèvre supérieure, dans toutes les espèces de ce genre, est lié avec le développement que prennent les feuilles supérieures et les bractées; qu'on considère, en effet, une fleur ouverte d'*Ajuga*, et l'on verra qu'elle est abritée, comme sous un toit, par les bractées qui la recouvrent, et que non seulement cette lèvre supérieure était inutile, mais qu'elle se serait difficilement développée, et aurait toujours nui plus ou moins à la fécondation; c'est sans doute la raison pour laquelle les anthères des *Ajuga* n'ont pas été conformées comme celles des *Teucrium*.

La corolle se dessèche sans tomber dans toutes les espèces du genre, et son tube renflé forme, pour l'ovaire, une enveloppe qui s'amincit, se dessèche, se fond et disparaît à mesure que les graines grossissent; ces graines, incrustées latéralement sur le torus, recouvertes de glandes

résineuses et très-élégamment ponctuées dans les *Chamæpithys*, sortent par la destruction du calice, dont l'entrée est toujours libre. On voit distinctement sur leur côté intérieur, et à peu près aux deux tiers de la hauteur, l'ombilic ou la cavité dans laquelle s'insèrent, d'un côté, les cordons pistillaires, et, de l'autre, les vaisseaux nourriciers.

On remarque dans les *Chamæpithys*, comme dans les *Teucrium*, la rainure légèrement nectarifère qui court sur le milieu de la lèvre inférieure, parsemé de taches roussâtres, destinées sans doute à retenir le pollen.

Dans le *Chamæpithys*, comme dans le *Teucrium Botrys*, les achènes sont soudés par leur base; mais, à la dissémination, les calices du *Chamæpithys* commun, dont les tiges sont rampantes, se détruisent, et leurs achènes se répandent séparés.

On observe plusieurs variétés, ou peut-être plusieurs hybrides entre les *Ajuga Pyramidalis*, *Reptans* et *Genevensis*.

Considérations générales sur les Labiées.

Les *Labiées* forment une famille très-naturelle, dont les divers genres, réunis par un grand nombre de rapports, ont été dispersés sur toute la surface du globe; mais principalement en Orient, au Mexique, dans la Nouvelle-Hollande et sur tous les bords de la Méditerranée; leur organisation générale a été décrite avec soin par Mirbel, qui est entré dans de nombreux détails sur ce qu'il appelle la bride destinée à unir les feuilles véritablement opposées, lesquelles appartiennent à peu près à toutes les espèces de la famille (*Ann. du Musée* v. 8, *C.* 3 et 4).

L'inflorescence des *Labiées* est toujours axillaire; leurs fleurs disposées aux aisselles supérieures sont réunies en cymes plus ou moins développés; quelquefois le cyme est représenté par une seule fleur, parce que les autres ont avorté; d'autres fois il ne comprend que trois fleurs dans chaque aisselle, ou six par verticille; souvent ces fleurs sont nombreuses et rapprochées, alors elles forment, dans leur ensemble, un anneau serré d'un ou plusieurs rangs qui présente au sommet de la tige une tête arrondie; enfin le cyme peut être assez développé pour qu'on puisse très-bien observer, non seulement le pédoncule principal, mais encore ses dernières divisions : on a alors des demi-verticilles très-distincts et qui souvent, comme dans les *Ballotes* et les *Dracocéphales*, se déjettent du côté de la lumière.

L'efflorescence est régulièrement centrifuge; toutes les fois que le cyme est bien développé, la fleur centrale parait la première et ensuite les autres par ordre selon la loi commune à ce genre d'inflorescence,

et toutes les fois que les verticilles ont les fleurs assez séparées, on observe un ordre régulier de floraison; mais lorsque les fleurs sont tellement rapprochées qu'elles forment des anneaux complets de fleurs à peu près sessiles, on ne peut plus remarquer le même ordre dans l'efflorescence : le rang supérieur de chaque anneau paraît le premier, et souvent, dans cette forme centrifuge, les fleurs du même rang s'épanouissent les unes après les autres; le second rang offre la même apparence que le premier, et ainsi de suite; si l'on se donne la peine d'y réfléchir, on verra que cette disposition était la seule qui permît à chaque fleur de se développer sans nuire à ses voisines et en recevant le bienfait de la lumière.

Le calice est un des organes les plus variables dans les *Labiées*; sa forme régulière est celle d'un tube légèrement évasé, à divisions à peu près égales et alternes à celles de la corolle; mais souvent ces divisions se partagent en deux lèvres, la supérieure bifide et l'inférieure trifide; sa structure n'est pas non plus toujours la même; quelquefois, comme dans la tribu des *Saturéinées*, il est marqué de nervures relevées et parallèles; d'autres fois, sa texture est moins régulière, ou même, comme dans les *Moluccelles*, elle est veinée et réticulée; ces formes, distinctes d'organisation, en entraînent de correspondantes dans les fonctions; ainsi, les calices veinés s'étalent au sommet et ne sont jamais bordés de poils à leur ouverture, tandis que les autres se ferment assez régulièrement pendant la maturation, et paraissent souvent couronnés de poils à la dissémination.

La corolle, qui dans l'état normal est formée de cinq pétales distincts, n'offre jamais que cinq pétales réunis en tube à la base et terminés par cinq lobes déformés, excepté dans quelques genres et spécialement dans les *Menthes;* ordinairement le tube est cylindrique et son limbe se divise en deux lèvres, la supérieure plus ou moins voûtée et recouvrant toujours l'inférieure, dont les trois lobes sont étalés; les étamines, dont le nombre normal est celui de cinq, sont réduites à quatre et quelquefois même à deux avec des rudiments plus ou moins marqués des deux autres; ces quatre étamines sont toujours disposées par paires, la supérieure et l'inférieure, excepté peut-être dans quelques *Menthes* où elles semblent presque indépendantes.

L'ovaire, entièrement libre, est formé d'un ovaire quadrifide ou de quatre ovaires ordinairement rapprochés deux à deux et offrant d'ordinaire, dans leur ensemble, un carré dont le centre donne naissance à un style divisé à son sommet en deux lobes stigmatifères à leur extrémité; dans les *Dracocéphales*, ces ovaires sont arrangés à peu près circulairement, et dans les *Scutellaires* ils sont presque relevés verticalement.

Telle est la forme ordinaire de la fleur des *Labiées*, qui, selon l'opinion des botanistes modernes, est primitivement composée d'un calice et d'une corolle à cinq pièces, de cinq étamines, et probablement de de cinq ovaires surmontés d'autant de styles, mais qui a été altérée par l'état de gêne où elle était placée : à l'appui de leur opinion ils citent les cinq nervures principales que l'on remarque, soit sur le calice, soit sur le tube corollaire de la plupart des *Labiées*, et la fleur terminale du *Teucrium campanulatum*, qui, non gênée dans son développement, a conservé cinq étamines et une corolle quinquéfide, mais dont l'ovaire est resté quadrifide. Je n'ai rien à dire sur ces altérations si régulières qui ont eu lieu avant que l'œil humain pût les apercevoir, je veux seulement remarquer qu'il est difficile d'attribuer à une simple pression, sur des organes aussi mols et aussi délicats que des pétales et des étamines à leur naissance, des altérations qui auraient dû, par leur nature, être très-variables; je ne comprends pas surtout comment il aurait pu résulter de cette simple pression des fleurs si admirablement conformées pour assurer leur fécondation, leur maturation et leur dissémination; comment ces fleurs auraient ainsi formé un casque sous lequel se seraient abritées les deux paires d'étamines, les anthères et le stigmate lui-même; je comprends beaucoup mieux comment la Suprême Intelligence a donné à des fleurs qui devaient être axillaires et sessiles, des moyens de se préserver des atteintes auxquelles elles auraient été exposées si leurs fleurs eussent été ouvertes ou régulières.

Lorsqu'on ouvre une fleur de *Labiée* avant l'épanouissement, on ne trouve à sa base que quatre étamines avec la place vacante de la cinquième; cés quatre étamines à peu près équidistantes et alternes aux quatre lobes inférieurs de la corolle, ont leurs anthères à deux loges parallèles et bien conformées; ces loges conservent leur parallélisme si la corolle est à peu près régulière comme dans les *Menthes*; mais si au contraire la lèvre supérieure doit se disposer en voûte, alors, non-seulement les étamines se réunissent en deux paires, mais les loges anthérifères se divariquent et présentent tantôt une demi-croix, tantôt, et c'est je crois le cas le plus fréquent, elles se placent verticalement bout-à-bout, et dans ce dernier arrangement le style se loge au milieu des filets et le stigmate développe ses deux lobes entourés d'anthères, dont ils reçoivent le pollen, ou du moins ses émanations.

Si l'on recherche la cause du mouvement par lequel les lobes des anthères se placent dans la situation que nous venons de décrire, on remarquera à leur surface postérieure un scutelle qui représente le

connectif, et sur son bord un petit bras qui, inséré à l'extrémité du lobe extérieur, se tord plus ou moins, selon le degré de divarication des anthères, et qui décrit un angle droit quand elles se placent bout-à-bout l'une au-delà de l'autre. Comment arrive-t-il qu'à mesure que la corolle se déforme, le scutelle exécute un mouvement plus considérable, et qui assure plus complètement la fécondation sous la lèvre supérieure allongée en casque?

Les fleurs, avant leur développement, sont protégées par des bractées amincies et écourtées lorsqu'elles naissent du cyme, mais semblables quelquefois à des feuilles déformées et colorées; elles forment des épis allongés dans les *Lavandes;* arrondis, allongés, tétragones dans quelques *Origans*, et même quelques *Scutellaires*, etc., où elles s'accumulent souvent au sommet des tiges; enfin lorsque les feuilles vont en diminuant de grandeur et finissent par disparaître à peu près, les fleurs sont ou simplement verticillées, ou réunies en épi, quand leurs verticilles sont rapprochés ou même formés dans quelques *Teucrium* et *Scutellaires* de grappes unilatérales qu'on peut, je crois, ramener dans plusieurs cas à la forme primitive du cyme.

La floraison dure plusieurs jours et a lieu fort lentement, parce que les organes sexuels, fortement abrités, n'ont pour l'ordinaire rien à redouter des influences extérieures; mais dans les *Menthes* et les genres où les anthères sont laissées à elles-mêmes, ce phénomène s'opère plus promptement.

Plurieurs genres, et peut-être exclusivement ceux dont les organes sexuels restent à découvert, présentent des espèces imparfaitement dioïques ou polygames; tels sont, en particulier, les *Menthes*, les *Thyms*, les *Origans*, etc.; on y distingue même, au premier coup d'œil les mâles d'avec les femelles; les premiers ont la corolle agrandie et les étamines saillantes, les autres se font remarquer par la petitesse de leur corolle et l'allongement de leur style; mais les *Labiées* dont la lèvre supérieure recouvre et cache les organes sexuels, ont, au contraire, dans la même fleur, leurs étamines et leurs stigmates très-bien conformés.

Le nectaire, toujours placé au fond du calice, est une glande surmontée de l'ovaire et distillant, à la floraison, l'humeur emmiellée; sa fonction est d'imprégner le stigmate et de rompre les globules fécondateurs, afin que leurs boyaux ou leurs émanations pénètrent jusqu'à l'ovaire. Que l'on se représente une fleur dépourvue d'humeur miellée, et dans laquelle les stigmates et les globules polliniques seraient constamment desséchés, et l'on n'aurait plus de fécondation, c'est-à-dire qu'il n'y aurait plus d'agent chargé de faire parvenir aux ovaires les

émanations qui les fécondent; cette humeur miellée agit quelquefois immédiatement, mais souvent son action est aidée par des poils qu'on trouve sur presque toutes les parties de la fleur, et en particulier dans cet anneau velu placé plus ou moins obliquement au bas du tube de la corolle, et toujours en communication plus ou moins immédiate avec le nectaire ou la fossette qui reçoit son humeur; lorsque cet anneau manque, l'humeur miellée pénètre elle-même dans le tube et imprègne les poils qu'elle rencontre sur son passage, et en particulier ceux qui dans plusieurs genres recouvrent la surface postérieure et les alentours des anthères. C'est afin de verser plus sûrement leur pollen sur l'humeur miellée que les anthères sont souvent penchées sur le tube corollaire, qui est son principal réservoir, et l'on peut remarquer que dans les *Labiées* la glande mellifère est formée de quatre renflements alternes aux lobes de l'ovaire, et dont le plus marqué et quelquefois le seul bien distinct est placé du côté antérieur.

Lorsque la fécondation est opérée, et que la corolle est tombée, la maturation commence; on voit alors le calice qui renferme le précieux dépôt de l'ovaire subir divers changements, lorsqu'il le peut facilement, c'est-à-dire lorsque le verticille, dont il fait partie, ne se compose que d'un petit nombre de fleurs; toutes les fois qu'il n'est pas sessile, il s'incline sur son pédicelle et tourne en bas son ouverture; quand, au contraire, il est sessile et engagé au milieu d'un grand nombre de fleurs placées sur plusieurs rangs, il reste droit et protège ses graines, soit en développant sa couronne de poils, comme dans les *Thyms*, soit en refermant ses lobes; quelquefois, au contraire, comme dans les *Ballotes*, les *Moluccelles*, etc., il s'élargit en cloche, mais alors il s'incline plus ou moins, et ses achènes sont alors préservés, soit par sa nouvelle position, soit surtout par les glandes résineuses qui les recouvrent presque toujours.

Indépendamment de ces arrangements généraux, qui assurent la maturation et la dissémination dans la plupart des *Labiées*, il en est d'autres plus particuliers qui caractérisent certains genres, comme les *Brunelles*, les *Scutellaires*, etc., et que j'ai déjà décrits en détail; enfin, j'observe qu'en vieillissant le calice s'amincit presque toujours et devient élastique, et qu'en conséquence il est propre à communiquer aux achènes les ébranlements qu'il reçoit de la simple agitation de l'air.

Les étamines supérieures doivent être distinguées des inférieures dans la plupart des genres; lorsque les corolles sont entièrement ouvertes, comme celles des *Menthes*, les unes se confondent d'ordinaire avec les autres, mais lorsque la lèvre inférieure se prolonge en

s'étalant, les étamines inférieures sont plus grandes que les autres, et, si cette lèvre est raccourcie, elles deviennent aussi plus courtes, lorsque, au contraire, la lèvre supérieure est voûtée, les étamines inférieures sont subordonnées aux supérieures, à côté desquelles elles se placent dans un ordre régulier; lorsque les étamines ne peuvent développer commodément leurs lobes, ceux-ci se divariquent et même se logent bout-à-bout, dans une situation verticale, en s'ouvrant en face du style; quelquefois, comme dans les *Sauges*, les étamines supérieures avortent complètement, et les inférieures, très-bizarrement conformées, opèrent seules la fécondation; il en est de même du *Romarin* et de quelques autres genres à corolle fortement voûtée; dans le *Scutellaria*, au contraire, les étamines supérieures sont régulières, mais les inférieures sont unilobées; en un mot, je crois qu'il n'y a dans les *Labiées* aucune position d'étamines dont on ne puisse se rendre compte par la forme de la corolle.

Par rapport aux branches stigmatoïdes, le lobe inférieur m'a paru papillaire toutes les fois qu'il était convenablement placé pour recevoir les émanations du pollen; mais j'ai vu dans quelques *Sauges* le stigmate inférieur remplir d'abord les fonctions papillaires, et ensuite l'autre s'allonger et s'incliner ensuite sur les anthères pour recevoir à son tour leur pollen, ensorte que j'en conclus que les deux branches stigmatoïdes remplissent leurs fonctions selon les genres; dans le *Glechoma* l'inférieure s'élargit.

Le connectif est ici un organe très-variable; quelquefois, surtout dans les genres à corolle voûtée, comme les *Lamium*, il forme, sur la face postérieure de l'anthère, une large plaque crustacée, continue et recouverte de glandes agrandies; d'autres fois, ainsi que dans les *Menthes* et les genres à corolle ouverte, il est peu visible, et l'anthère s'ouvre, je crois, facilement de tous les côtés; entre ces deux formes opposées, il en existe un grand nombre d'intermédiaires dont l'observation prouverait que les anthères ont été organisées d'après leur position et leurs besoins; le pollen varie également en structure selon les genres, celui des *Menthes* me paraît différer beaucoup de celui des *Teucrium*, *Lamium*, etc.; mais j'avoue que je n'ai pas étudié suffisamment ce sujet.

Le fruit des *Labiées* peut être considéré comme formé d'un seul ovaire, puisque le même style sert pour les quatre achènes, et que les cordons pistillaires descendent jusqu'au gynobase, où ils se réunissent aux vaisseaux nourriciers, pour se diviser ensuite en quatre branches et pénétrer de là dans chacun des achènes, qui sont de véritables drupes, car ils ont leur enveloppe extérieure, leur test demi-osseux

et assez rarement cartilagineux ; ils ne renferment jamais qu'une seule graine qui se sème avec ses enveloppes; l'embryon est toujours redressé; les cotylédons sont épais et foliacés, et l'albumen, qu'on n'avait pas aperçu autrefois dans les graines des *Labiées* , s'y montre souvent sous la forme d'une enveloppe plus ou moins épaisse.

Dans la germination, les cotylédons, débarrassés de leur téguments, sortent de terre en prenant la couleur verte des feuilles ; ils sont tous pétiolés et ont une forme assez semblable ; cependant ceux des *Sauges* sont cordiformes et ceux du *Lamium orvala* portent à leur base deux oreillettes aiguës. Mirbel pense que le point vital, c'est-à-dire celui qui reçoit les vaisseaux nourriciers et les cordons pistillaires, est logé dans les *Labiées* à l'endroit même où la radicule se sépare des cotylédons.

Cent-dixième famille. — *Verbénacées.*

Les *Verbénacées* ont un calice tubulé et persistant, une corolle monopétale, hypogyne, caduque, à limbe irrégulier ou inégal, quatre ou deux étamines didynames insérées sur le tube corollaire , un ovaire libre, quadriloculaire, à ovules redressés, solitaires ou géminés, un style, un péricarpe drupacé renfermant quatre pyrènes monospermes ou se séparant en quatre nucules , un embryon droit, une radicule infère dirigée sur l'hilus, un albumen à peu près nul.

Ces plantes, qui diffèrent surtout des *Labiées* par la structure de leur ovaire et la forme de leurs graines, sont très-répandues entre les tropiques, et deviennent d'autant plus rares qu'on s'approche plus des pôles; on n'en trouve point dans les contrées froides ou élevées.

On partage les *Verbénacées* en deux sections ou tribus :

La première renferme les *Vitiées*, dont les fleurs sont en cymes;

La seconde les *Verbénées,* dont les fleurs sont en tête ou en épis.

Première tribu. — VITIÉES.

PREMIER GENRE. — *Vitex.*

Le *Vitex* a un calice à cinq dents, une corolle hypocratériforme, à limbe oblique , à peu près labié et formé de cinq à six lobes, un drupe sec, quadriloculaire et tétrasperme.

Les *Vitex* sont des arbrisseaux ou quelquefois des arbres à feuilles opposées, simples ou plus souvent ternées, digitées ou même ailées; leurs fleurs, en cymes paniculés, sont disposées sur des pédoncules dichotomes au sommet des tiges ou aux aisselles des feuilles.

Les espèces de ce genre, bien liées entre elles et souvent homotypes, appartiennent aux contrées tropicales des deux hémisphères, principalement aux Indes, au Japon, aux Antilles, à l'Amérique sud et à la Nouvelle-Hollande; une seule habite le côtes de la Méditerranée, l'Italie et le midi de la France.

Cette espèce, qui possède bien tous les caractères du genre, est l'*Agnus castus*, arbrisseau dont les tiges fleuries se dessèchent chaque année, et qui repousse de sa base ou de ses aisselles inférieures des boutons, qui ne sont autre chose que des jeunes feuilles duvetées et dépourvues d'écailles sortant de l'intérieur de l'écorce, un peu au-dessus de la cicatrice que laissent les feuilles dans leur chûte annuelle; les rameaux tétragones, arrondis sur leurs angles, ont leurs jeunes feuilles condupliquées; je n'ai point aperçu de lenticelles sur l'écorce; l'inflorescence générale est centripète, et les fleurs, qui paraissent opposées à chaque articulation, sont réellement réunies en deux petits cymes qui embrassent toute la tige.

Dans l'estivation, le lobe moyen de la lèvre inférieure est recouvert par les quatre autres qui semblent former la lèvre supérieure; les filets, qui s'insèrent au milieu du tube, sont repliés sur eux-mêmes et non pas recourbés, en sorte que les anthères sont toutes introrses relativement au centre de la fleur; leur milieu est recouvert de ces glandes osseuses et blanchâtres que l'on trouve si souvent dans les *Labiées*, mais qui ne s'aperçoivent ici que sur la face antérieure; les deux lobes du stigmate sont allongés et horizontaux, et l'on remarque, au fond de la corolle, une fossette bien distincte.

La fécondation a lieu par le concours de l'humeur miellée, qui sort de la glande au-dessous de l'ovaire, et imprègne les poils placés au fond de la fleur; les anthères, qui sont alors fortement penchées en bas, laissent échapper de leurs bords un pollen blanchâtre, dont les globules sont reçus par l'humeur qui imprègne le tube corollaire et remplit la fossette; les calices ne se referment pas à la maturation.

Le fruit est un noyau dur qui tombe avec le calice à la dissémination; en le coupant transversalement, on trouve qu'il est formé de quatre nucules fortement soudées par une matière résineuse, et qui ne se détachent qu'à la germination. Toute la plante a une odeur aromatique, qu'on doit, je pense, attribuer à des glandes blanchâtres et très-petites qui recouvrent la surface supérieure des feuilles et les sommités des tiges dans cette espèce et plusieurs autres.

Les *Vitex* forment des arbrisseaux touffus mais non traçants; je n'ai rien vu de si frais et de si gracieux que l'*Agnus castus* ornant, au mois de juillet, de ses fleurs roses, les bords de la Méditerranée depuis Savone jusqu'à Nice. On le cultive dans les bosquets, et les botanistes énumèrent déjà vingt-sept espèces ou variétés de ce genre.

SECOND GENRE. — *Clerodendrum.*

Le *Clerodendrum* a un calice quinquéfide et campanulé, une corolle à tube allongé, un limbe à cinq lobes à peu près égaux, des étamines très-saillantes hors de la corolle, un drupe uniloculaire formé de quatre nucules.

Les *Clerodendrum*, qui comptent déjà près de quarante espèces, sont des sous-arbrisseaux, des arbrisseaux ou des arbres disséminés çà et là entre les tropiques, aux Indes orientales, à la Chine, au Japon, dans l'Amérique sud, etc.; leurs feuilles sont entières ou lobées; leur inflorescence est terminale ou axillaire, et les pédoncules, dichotomes et réellement disposés en cymes, présentent en apparence des panicules ou des corymbes.

L'*Hastatum* est un petit arbrisseau à feuilles opposées, à trois lobes, dont l'intermédiaire est le plus grand; son calice a ses cinq divisions renflées et étalées; sa corolle a un tube filiforme très-allongé et terminé par un limbe à cinq lobes arrondis; les étamines insérées au-dessous de l'ouverture du tube, et dont les filets comme le style sont recourbés dans la préfloraison, ont leurs anthères biloculaires ouvertes par deux rainures longitudinales; le pollen, granuleux et réuni en petites grappes, tombe sur le stigmate profondément bifide; l'humeur miellée, qui sort d'une glande au-dessous de l'ovaire, monte tout le long du tube, imprègne les anthères et les stigmates eux-mêmes; la fécondation s'opère au sommet de la corolle encore fermée.

Le *Flagrans* a la même forme de fécondation.

Le drupe renferme quatre osselets persistants placés chacun dans une cavité particulière, et l'ensemble offre deux cloisons coupées à angles droits et par conséquent quatre loges.

Ces plantes sont fort cultivées dans nos serres, à cause de leur odeur; la plus remarquable est le *Speciosissimum*, dont les cymes ou les panicules florales portent de grandes fleurs d'un beau coloris écarlate orangé.

Deuxième tribu. — VERBÉNÉES.

Ou *Verbénacées* à fleurs en tête ou en épis.

PREMIER GENRE. — *Verbena.*

La *Verveine* a un calice quinquéfide dont la division supérieure est souvent plus courte que les autres, une corolle hypocratériforme, à limbe inégal et quinquélobé, quatre et quelquefois deux étamines didynames, un style simple, un stigmate bilabié, un drupe dont l'enveloppe extérieure, amincie et facilement détruite, renferme quatre loges monospermes et séparables.

Ce genre est formé d'herbes et rarement de sous-arbrisseaux droits ou couchés; leurs feuilles, souvent un peu raides et épaisses, sont opposées, ordinairement dentées ou incisées; leurs fleurs, sessiles et accompagnées de bractées, sont axillaires ou terminales sur des épis solitaires, paniculés ou agglomérés.

Les *Verveines* sont disséminées dans l'ancien et le nouveau continent, les deux Amériques, les Indes, l'Arabie, etc.; l'Europe n'en compte que trois, qui habitent principalement les côtes de la Méditerranée.

La principale espèce de ce genre est l'*Officinalis*, à racine rampante et presque ligneuse, très-répandue au centre et au midi de l'Europe; ses feuilles, irrégulièrement incisées, sont réunies deux à deux par cette même bride qu'on trouve dans les *Labiées;* ses tiges portent sur leurs quatre angles des cannelures d'une substance cartilagineuse qui recouvre tout le tissu fibreux, et qu'on remarque encore au-dessous de l'insertion de chaque feuille; tous les rameaux se terminent par un épi allongé et étroit de fleurs violettes, chargées chacune d'une bractée courte et persistante; le tube corollaire est coudé en dehors, par l'effet de la lumière, et garni au sommet d'une collerette de poils qui en ferment exactement l'entrée; les anthères, petites, sessiles et introrses, sont rapprochées par paires.

La floraison a lieu au commencement du jour; on remarque sur chaque épi à peu près trois fleurs en pleine vie, trois autres plus bas qui se flétrissent et trois autres plus haut qni doivent s'épanouir le lendemain; la fécondation s'opère dans l'intérieur renflé du tube qui reste fermé au sommet; les anthères répandent leur pollen sur les poils placés au haut du tube et sur les stigmates, dont la lèvre supé-

rieure est avortée, mais dont l'inférieure est visqueuse et déjetée; le nectaire qui supporte l'ovaire remplit alors le tube d'humeur miellée; l'estivation de la corolle est celle des *Labiées;* pendant la maturation, le calice reste appliqué sur le fruit; mais, aux approches de la dissémination, il se fend en deux pièces, renfermant chacune deux pyrènes qui ne tardent pas à se séparer sans qu'on aperçoive aucune trace de l'enveloppe qui les avait réunis; la bractée qui accompagne le fruit persiste jusqu'à la fin.

Je n'ai aperçu dans les divers organes de cette plante aucun mouvement spontané; ses feuilles ne recherchent point la lumière; ses calices et ses fleurs restent également immobiles.

Les *Verveines* qui m'ont paru appartenir au type de l'*Officinalis* sont à peu près par ordre de rapprochement, le *Simplex*, le *Prostrata*, le *Paniculata*, le *Spuria*, l'*Urticæfolia*, le *Caroliniana*, etc.

Le second type est celui de l'*Aubletia*, à flenrs rapprochées en corymbes ou en cymes au sommet des tiges; son tube corollaire, à peu près droit, est fermé par une manchette de poils; immédiatement au-dessous, on trouve la première paire d'étamines, et plus bas, la seconde, qui répandent leur pollen sur un coussinet de poils humides, et sur le stigmate dont la lèvre supérieure est aiguë et non papillaire, mais dont l'inférieure est charnue, papillaire et déjetée. C'est à ce type, dont la fécondation ne diffère pas de celle du premier, que je rapporte le *Chamædrifolia*, le *Multifida*, l'*Erinoides*, l'*Elegans* ou le *Formosa*, le *Melandrys*, etc.

Mon troisième type est celui du *Bracteata*, de l'Amérique septentrionale, dont la tige indéfinie et les fleurs en épis axillaires sont entre-coupées par des bractées linéaires, hérissées de poils, comme le reste de la plante, et renversées pendant la maturation où elles recouvrent toute la tige. On doit peut-être réunir sous ce type le *Canescens*, et l'*Inflata* de Kunth.

Mon quatrième est celui des *Verveines* en épis terminaux et cylindriques, telles que l'*Hispida*, l'*Hastata*, le *Stricta*, etc. La plus remarquable est le *Pulchella*, dont les cinq lobes du calice sont soudés, et dont les deux étamines supérieures s'élèvent au-dessus du tube corollaire, fermé de poils, en massues pédicellées, noirâtres et glanduleuses.

Je passe sous silence les observations qu'offrent les diverses espèces renfermées dans ces types, parce qu'elles m'éloigneraient trop de mon but, mais j'affirme qu'en les examinant en détail on y trouvera plusieurs phénomènes curieux, qui serviront à montrer combien l'Auteur de la nature a mis de variations dans ses différents ouvrages.

Quoique le fruit des *Verveines* se partage de bonne heure en quatre parties, il est réellement unique, et c'est de son sommet que s'élève le style; les cordons pistillaires au lieu de descendre jusqu'à la base, comme dans les *Labiées* et les *Borraginées*, pénètrent dans chaque loge de l'ovaire par la partie supérieure; aussi les nucules, qui renferment les embryons des *Verveines*, sont-elles percées de deux trous, l'un à la base pour recevoir les vaisseaux nourriciers, l'autre au sommet pour donner passage au cordon pistillaire; le pistil est réellement double, et chacune de ses branches se bifurque pour entrer dans l'intérieur de la nucule.

DEUXIÈME GENRE. — *Stachytarpheta.*

Le *Stachytarpheta* a un calice tubulé, à quatre dents, une corolle à tube recourbé, limbe quinquéfide et inégal, quatre étamines, dont deux stériles, un stigmate en tête, un drupe sec à deux loges séparables et monospermes.

Ce genre a été séparé de celui des *Verveines* à cause de sa structure florale; il est formé d'herbes, d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux, dont quelques-uns sont dispersés aux Indes et dans le nord de l'Amérique, mais dont le très-grand nombre est originaire des Antilles ou de l'Amérique méridionale; elles habitent surtout les bords des eaux et les ombrages des bois.

Leur végétation est celle des *Verveines;* mais ce qui les caractérise, c'est la forme de leurs épis allongés, cylindriques et charnus qui terminent les tiges ou naissent aux aisselles supérieures.

Ces épis renferment, dans des enfoncements, des fleurs protégées, durant leurs estivation, par une bractée qui les dérobe à la vue; au moment où elles doivent s'épanouir, la bractée s'ouvre comme une porte et met à découvert un calice à quatre dents extérieures; la cinquième a disparu, parce qu'elle n'avait aucune fonction à remplir et qu'elle aurait été engagée entre la tige et la fleur; la corolle, dont l'estivation est celle des *Verveines*, mais dont les lobes sont souvent chiffonnés plutôt que régulièrement plissés, s'épanouit alors en inclinant son tube; en même temps le style s'allonge, et le stigmate, qui n'est qu'une tête papillaire, est fécondé dans son passage à travers les deux anthères qui répandent abondamment un pollen granuleux long-temps aggloméré à l'entrée du tube; après la fécondation, la corolle tombe, mais la bractée se referme exactement; le style persiste avec son stigmate et le drupe laisse échapper ses deux pyrènes allongés.

C'est de l'enfoncement des fleurs dans un axe charnu qu'ont successivement découlé leurs diverses déformations, l'avortement d'un des lobes du calice, celui d'une partie du fruit et enfin celui de deux anthères; mais l'écartement de la bractée pour la floraison, et ensuite son rapprochement pour la maturation, ne peuvent guère s'expliquer que par ces forces vitales que nous avons si souvent rencontrées, et qui ne sauraient être ramenées à aucun agent mécanique.

Les *Stachytarpheta* font l'ornement de nos serres par leurs belles fleurs violettes, pourpres, roses ou bleues; celles du *Mutabilis* passent d'un rouge éclatant à un rose affaibli; et celles du *Jamaicensis* portent, au-dessous de leur calice, deux glandes sphériques et transparentes que je n'ai pas remarquées dans les autres; ce qui nuit à l'effet de ces plantes, c'est que leurs fleurs ne s'épanouissent guère que trois à trois, comme celles des *Verveines*.

Il va sans dire que la fécondation s'opère ici, comme dans les *Verveines*, par l'humeur miellée qui imprègne le tube corollaire et peut-être le stigmate dès sa naissance; cependant je n'ai pas noté que j'aie vu une glande nectarifère au-dessus de l'ovaire.

TROISIÈME GENRE. — *Aloysia.*

L'*Aloysia* a un calice profondément quadrifide, une corolle tubulée, à quatre lobes un peu inégaux, un drupe à deux pyrènes.

Ce genre, séparé des *Verveines* à cause de sa végétation et de sa structure florale, est principalement formé de deux arbrisseaux homotypes, qui croissent dans les bois du Chili et du Pérou.

Le plus connu est le *Citriodora*, dont la racine donne chaque année de nouveaux rejets et dont les tiges quadrangulaires sont creusées de forts sillons, comme celles des *Verveines;* ses feuilles, articulées au-dessus de la base et verticillées trois à trois, sont entières et recouvertes, comme les calices et les bractées, de glandes sphériques qui donnent à la plante, lorsqu'on la broie, une odeur de citron; les boutons, qui se développent sans cesse aux aisselles des anciennes feuilles, sont formés de petites écailles, et les extrémités des tiges et des rameaux portent des fleurs paniculées disposées assez irrégulièrement une à une, deux à deux, ou même trois à trois, et pourvues d'une petite bractée réfléchie.

Les anthères sont bilobées en fer de flèche, concaves dans leur milieu et ouvertes sur leur bord supérieur; la première paire ferme le tube; la seconde est placée au-dessous et à la hauteur du stigmate,

formé de deux lobes, dont l'inférieur est plus élargi et plus papillaire; pendant la fécondation, le tube est rempli de l'humeur miellée qui sort du gynobase.

A la dissémination, le calice, tout recouvert de glandes odorantes, se divise en deux pièces qui tombent séparément chacune avec son pyrène.

Dans la fécondation, le tube de la corolle est ouvert et dépourvu de poils; le *Virgata*, du Pérou, qui lui ressemble, n'a pas encore, e crois, paru en Europe.

QUATRIÈME GENRE. — *Lantana.*

Le *Lantana* a un calice court, tubulé et légèrement denté, une corolle dont le tube, plus long que le calice, est oblique, renflé dans son milieu, et dont le limbe plane est irrégulièrement quadrifide; des étamines didynames et non saillantes, un style surmonté d'un stigmate à deux lèvres plus ou moins marquées, un drupe charnu, composé d'un seul noyau à deux loges monospermes divisées par une fente.

Les *Lantana*, qui forment un genre nombreux, sont presque tous originaires des Antilles ou de l'Amérique du sud; ce sont des arbrisseaux et très-rarement des arbres ou des herbes, la plupart homotypes; leurs tiges quadrangulaires sont souvent chargées, le long des angles, d'aiguillons crochus et recourbés comme ceux des *Rubus;* leurs feuilles, opposées et souvent ternées, sont simples, pétiolées, dentées et réunies à chaque articulation par une bride comme celles des *Labiées;* leur surface, réticulée et rude au toucher, est recouverte, ainsi que les pédoncules et les calices, de glandes odorantes; enfin, leur contour est ordinairement formé de crénelures glanduleuses; les fleurs sont portées sur des pédoncules allongés et axillaires, quelquefois opposés deux à deux, quelquefois simplement alternes et quelquefois enfin opposés aux rameaux qui s'allongent jusqu'à ce qu'ils se terminent eux-mêmes par des pédoncules axillaires; les fleurs, en tête sur des axes charnus et coniques, ont l'efflorescence centripète, soit dans l'ensemble, soit dans les capitules, et chaque fleur est accompagnée d'une bractée qui tombe promptement, dans les fleurs fécondes comme dans les stériles.

La corolle, dans l'estivation, a sa division inférieure enveloppée par la supérieure; son tube est toujours coudé, et son limbe plane est divisé à peu prés uniformément dans toutes les espèces; l'ovaire sphérique repose sur une glande nectarifère qui s'étend beaucoup

sur les côtés; le style est terminé par un stigmate irrégulièrement bilabié et dont la division inférieure est plus papillaire que l'autre; l'entrée de la corolle est fermée par des poils.

La fécondation a lieu dans l'intérieur du tube; les anthères, presque sessiles, biloculaires et introrses, laissent tomber leur pollen au fond de la corolle au moment où le tube est rempli d'humeur miellée; bientôt après, la corolle tombe et le fruit devient un petit drupe sphérique assez vivement coloré et qui m'a paru primitivement formé de trois loges, dont deux opposées sont monospermes et la troisième placée plus bas toujours avortée; le stigmate, formé de bonne heure, est constamment incliné sur le fond de la corolle.

Dans la maturation, les pédoncules de plusieurs *Lantana* s'allongent et s'inclinent contre le sol; les petits drupes se détachent ensuite avec leurs bractées; les deux nucules tombent réunies.

Mes remarques physiologiques sur ce genre concernent 1° le calice, qui, au lieu de se détruire, s'applique immédiatement sur le fruit avec lequel il finit par se confondre; 2° la disposition des fleurs dont la tête s'allonge à mesure que la fécondation s'avance, en sorte que les fruits forment enfin un épi serré; 3° l'axe central sur lequel sont implantés ces fruits et qui est renflé et charnu, parce qu'il était appelé à les nourrir; 4° les pédoncules qui d'abord étalés se rapprochent et deviennent à peu près parallèles à la maturation; 5° la disposition des bractées qui ne sont pas opposées deux à deux comme les feuilles, mais qui paraissent entourer la tige sans affecter aucun ordre.

Les *Lantana* végètent à peu près toute l'année; leurs feuilles, dépourvues de stipules et de boutons écailleux, sont roulées en dessus comme celles des *Labiées;* elles tombent par une articulation préparée, tandis que les pédoncules desséchés se brisent irrégulièrement.

Ces plantes forment l'ornement de nos serres et de nos jardins par leurs belles fleurs blanches, pourprées et orangées, qui changent souvent de teinte dans le cours de leur floraison; ainsi l'*Aculeata*, d'abord jaune, devient écarlate, tandis que les autres passent au rouge ou à l'aurore; l'*Odorata* et le *Nivea* répandent un parfum très-agréable; dans l'*Involucrata* et quelques autres les bractées se développent assez pour former des collerettes.

Cent-onzième famille. — *Acanthacées.*

Les *Acanthacées* sont des herbes, des sous-arbrisseaux ou des arbrisseaux, la plupart étrangers, dont les tiges, souvent articulées, sont quelquefois volubles; leurs feuilles, opposées et rarement quaternées, sont simples, entières ou légèrement lobées et toujours dépourvues de stipules.

Leurs fleurs irrégulières sont axillaires ou terminales, en épis, en grappes, fascicules ou panicules, et les pédicelles sont à l'ordinaire opposés et tribractéolés.

Le calice est persistant, libre et monophylle; le torus est chargé d'un disque ou anneau glanduleux qui porte l'ovaire; la corolle hypogyne est presque toujours bilabiée; les étamines didynames sont insérées sur le tube corollaire, et l'on aperçoit souvent le rudiment d'une cinquième étamine; les anthères sont uniloculaires ou biloculaires; l'ovaire est formé de deux ovaires réunis; le style est unique, mais le stigmate est double; le péricarpe est biloculaire, capsulaire et bivalve; la cloison, opposée aux valves, est rarement complète et se divise souvent en deux parties par un axe central; les semences sont accompagnées d'appendices recourbés ou de rétinacles qui tirent leur origine des placentas.

Les *Acanthacées* appartiennent presque toutes aux Tropiques, et sont souvent remarquables par la beauté de leurs fleurs.

On les partage en deux tribus :

1° Celle des *Euacanthées*, dont la capsule s'ouvre élastiquement et dont les semences, ordinairement géminées, sont rétinaculées;

2° Celle des *Cyrtandrées*, dont la capsule est polysperme et la cloison bifide.

Première tribu. — EUACANTHÉES.

PREMIER GENRE. — *Justicia.*

Le *Justicia* a un calice régulièrement quinquéfide et rarement quadrifide, une corolle presque toujours bilabiée, deux étamines dont les anthères ont les loges tantôt séparées, tantôt réunies et parallèles, un ovaire à deux loges dispermes, un dissépiment adné et des semences rétinaculées.

Ce vaste genre est formé d'herbes annuelles ou vivaces et de sous-arbrisseaux dont l'inflorescence est axillaire ou terminale, et dont les fleurs, presque toujours bractéolées, sont solitaires et plus souvent verticillées sur des épis lâches ou serrés et même paniculés.

Les deux principaux phénomènes qu'il présente sont celui de la déhiscence de sa capsule et celui de la conformation de ses étamines.

La capsule a deux structures assez différentes; dans la première, qui est celle de l'*Adathoda*, la cloison, avortée dans son milieu, porte sur ses parois deux placentas opposés et chargés près de la base de deux crochets qui soutiennent chacun à leur aisselle une graine aplatie sans ombilic apparent; cette capsule, allongée et renflée, s'ouvre élastiquement en deux valves au moment de la dissémination.

Dans la seconde forme de structure, dont Jussieu a fait le genre *Dicliptera*, la capsule ovale, aplatie et fortement bordée s'ouvre, de la base au sommet, par la fissure de son pédoncule, dont les deux branches forment l'arête ou le renflement marginal de la capsule elle-même; au moment où le pédoncule se fend, les deux branches de l'arête se déploient horizontalement entraînant avec elles les deux valves qui ne sont plus réunies que par leur sommet et s'étendent comme les deux côtés d'un caducée; en même temps, on voit flotter entre elles l'axe central devenu libre et souvent formé d'un véritable axe et de deux funicules latéraux qui portent chacun, à leur extrémité inférieure, une ou deux graines, engagées l'une et l'autre dans des appendices crochus ou rétinacles.

Dans cette seconde forme, la cloison est presque entièrement remplacée par l'axe central, et chaque valve se rompt, en deux parties égales, par le dégagement de l'arête; sans doute qu'il existe dans les *Justicia* des formes moyennes entre ces deux extrêmes, mais je ne sais pas si elles ont été indiquées.

Cette organisation singulière appartient plus ou moins à toute les *Acanthacées;* mais ce n'est guère, je crois, que dans les *Justicia* qu'on remarque tantôt des étamines régulièrement conformées, tantôt des étamines dont les anthères ont les deux lobes distants ou bien parallèles, mais séparées par un large connectif; ces différences en indiquent d'autres dans les formes de fécondation, d'autant plus que les *Justicia* présentent de grandes variations dans la structure de leurs fleurs régulières, irrégulières, labiées, personées, etc.; aussi il n'y a, je crois, aucun doute qu'on ne divise un jour ce genre en plusieurs autres, ou du moins en sections très-marquées.

En attendant, je présenterai quelques types que j'ai observés.

Le premier est celui des *Adathota*, dont la principale epèce, origi-

naire de Ceylan, est un petit arbre à feuilles élargies et persistantes; ses fleurs, blanches et fortement labiées, sont réunies en épis axillaires et séparées par de grandes bractées persistantes; les anthères, cachées sous la lèvre supérieure et dépourvues de connectif, ont leurs deux lobes écartés à la base et chargés de glandes assez semblables à celles des *Labiées;* la base du tube corollaire, creusée en fossette, renferme l'humeur miellée; les anthères s'ouvrent par le tranchant; le style est engagé dans une rainure de la lèvre supérieure, et le stigmate en tête papillaire, placé derrière et un peu au-dessus des anthères, se penche pour recevoir, soit immédiatement le pollen, soit plutôt ses émanations, lorsqu'il a été reçu par l'humeur miellée; après la fécondation, la corolle tombe et le calice se referme avec ses trois bractées; les espèces que je crois pouvoir ranger sous ce type sont le *Picta*, le *Betonica*, le *Repens*, etc.; dans l'*Ecbolium*, qui appartient, comme l'*Adathoda*, à l'île Ceylan, les deux anthères sont extérieures et placées au sommet de la lèvre supérieure, et c'est delà qu'elles répandent leur pollen sur le stigmate qui est une tête papillaire logée dans l'intérieur du tube.

Le second est celui du *Quadrifida*, petit arbrisseau de la Nouvelle-Espagne, à feuilles persistantes, calice nu, fortement quinquéfide, fleurs écarlates profondément quadrifides; avant l'épanouissement, son stigmate, bien conformé, imprégné d'humeur miellée et accompagné des deux étamines, s'allonge dans l'intérieur de la corolle; bientôt après, les anthères répandent leur pollen sur le nectaire qui est un disque blanchâtre remplissant de sa liqueur la base du tube renflé et fermée de poils; ensuite, le calice s'applique contre la capsule.

C'est, je crois, à ce type qu'il faut rapporter les espèces à calice nu et corolle à peu près régulière comme l'*Interrupta.*

Le troisième est formé du *Bicolor*, petit arbrisseau de la Jamaïque, dont la lèvre supérieure est blanche, piquetée, et l'inférieure du plus beau pourpre; l'ovaire est porté sur une grosse glande nectarifère; les anthères introrses, qui s'ouvrent à l'entrée de la gorge, m'ont paru formées chacune de deux anthères soudées par leur filet, qui est lui-même soudé au tube corollaire; c'est à cette soudure, plus ou moins complète des anthères, qu'il faut attribuer les positions variées de leurs deux lobes; à la fécondation, les anthères, placées à l'entrée du tube, répandent leur pollen sur le stigmate bilobé qui s'étale au-dessous.

Le quatrième est représenté par le *Discolor*, petit arbrisseau à fleurs d'un rose ou violet pâle et blanchâtre, et dont la lèvre supérieure

est recouverte par l'inférieure. On remarque sur cette dernière un canal à deux lames, entre lesquelles est engagé un style d'où sort au sommet un stigmate capitellé, entouré d'anthères jaunâtres et appendiculées; chaque filet en porte deux uniloculaires mais cloisonnées, ensorte qu'on peut facilement conjecturer que le filet, simple en apparence, est réellement formé de deux filets soudés, et que la cloison de la loge anthérifère était primitivement un connectif.

Le cinquième est le *Multiflore*, qui appartient aux *Diclyptères*, de Jussieu, c'est-à-dire aux espèces qui ont une cloison centrale et séparée des valves; il m'a paru avoir quatre étamines avec le rudiment d'une cinquième; son stigmate tronqué est renfermé dans le tube renflé en poche nectarifère et velu intérieurement. C'est une herbe annuelle du Pérou.

Le sixième est le *Lutea* ou le *Flavicorna*, du Brésil, à tige frutescente; ses fleurs quadrifides sont assez fortement labiées; son ovaire est pédicellé sur un torus nectarifère; ses étamines sont terminées par une anthère introrse à deux loges séparées; son style, élevé au-dessus des anthères, porte un stigmate pelté et bilobé; on aperçoit au fond de la fleur les deux étamines stériles qui se terminent souvent par deux pointes recourbées; la capsule représente deux carpelles aplatis l'un contre l'autre; chacun d'eux m'a paru contenir une graine élargie et fortement comprimée.

Enfin, mon dernier type est celui du *Pulcherrima* dont R. Brown et ensuite Colla ont formé le genre *Aphellandra* que ce dernier a décrit; il a quatre anthères uniloculaires et un stigmate bifide.

Le *Longifolia* a une corolle tubulée, allongée, dont le limbe est formé de deux lèvres raccourcies; les deux anthères s'ouvrent antérieurement; le stigmate est logé, comme les anthères, sous la lèvre supérieure; la capsule, étroite et biloculaire, est plongée dans une glande nectarifère, blanche et sphérique.

DEUXIÈME GENRE. — *Crossandra.*

Le *Crossandra* a un calice simple, une corolle infondibuliforme à divisions presque égales.

Ce genre, détaché de celui du *Justicia*, comprend principalement les espèces de ce dernier, dont les divisions de la corolle sont à peu près égales, et dont les lobes anthérifères sont parallèles comme, par exemple, l'*Infundibuliformis*.

L'une des espèces les plus remarquables est l'*Undulæfolia*, à fleurs terminales d'un beau jaune soufré et fortement renflées à la base; son

tube corollaire, étroit, allongé et rempli d'humeur miellee, renferme deux anthères à peu près sessiles qui fécondent un stigmate placé à la même hauteur et formé d'un cylindre terminé par deux lèvres mal prononcées, le limbe de la corolle se divise en quatre ou cinq lobes dont le central est plissé en deux au sommet.

TROISIÈME GENRE. — *Ruellìa.*

Le *Ruellìa* a un calice régulier et quinquéfide, une corolle infondibuliforme, à limbe quadrifide et étalé, quatre étamines fertiles et renfermées dans le tube corollaire, une capsule à deux loges polyspermes, un dissépiment adné et des semences soutenues par des rétinacles.

Ce genre, ainsi circonscrit, ne comprend guère, selon R. Brown, que le *Strepens*, le *Clandestina*, le *Patula*, le *Paniculata*, le *Reptans*, l'*Ovata*, le *Variabilis* et quelques autres espèces recueillies plus tard dans l'Amérique méridionale, surtout par Humboldt et Bonpland.

Les *Ruellies* sont des herbes vivaces ou rarement des sous-arbrisseaux à feuilles opposées et fleurs axillaires, quelquefois pédonculées et terminales; lorsqu'elles sont axillaires, elles forment des cymes très-raccourcis sur des pédoncules primitivement dichotomes et qui deviennent quelquefois solitaires par avortement; lorsqu'elles sont, au contraire, terminales sur les tiges et les rameaux, comme dans le *Variabilis*, des Indes, elles se disposent souvent en épis quadrangulaires recouverts de larges bractées, entre lesquelles sont logées des fleurs solitaires qui s'en dégagent au moment où elles s'épanouissent.

La plus connue des espèces à fleurs axillaires est le *Strepens*, de la Virginie, qui perd chez nous, chaque automne, ses tiges et ses feuilles; ses fleurs, d'un bleu violet et qui ne vivent que quelques heures, sont placées en petit nombre sur des rameaux courts et bifoliés; ses étamines didynames ont les filets réunis deux à deux par une membrane amincie; le stigmate a son lobe supérieur avorté et l'inférieur étalé en manchette papillaire; la glande qui porte l'ovaire distille son humeur par deux fentes longitudinales; à la fécondation, les anthères introrses se tournent du côté du stigmate et répandent leur pollen, soit sur sa surface, soit surtout dans le fond mellifère de la corolle.

Lorsque la maturation est achevée, la suture ou le sillon enfoncé, qui partage la capsule en deux parties égales dans le sens contraire à la cloison, s'ouvre ou se détache élastiquement d'un côté, et écarte ses deux valves, qui restent adhérentes du côté opposé; ce mouve-

ment rapide fait sortir les graines aplaties et légèrement ailées retenues auparavant par les rétinacles des placentas; on n'aperçoit aucun vestige d'axe central, et la cloison reste épaissie et adnée sur le milieu des deux valves; c'est-là, sans doute, une forme de dissémination qui appartient aux espèces à fleurs axillaires.

Le *Clandestina,* qui est dans leur nombre, porte deux espèces de fleurs; dans les premières, les corolles s'élèvent à peine au-dessus du calice, mais, dans les suivantes, elles se développent beaucoup plus; le *Strepens* a également deux formes de fleurs : les premières, étalées, fortement campanulées d'un bleu violâtre, dont les étamines, sur deux rangs, ont des stigmates bien conformés; les secondes, qui paraissent plus tard et sont nombreuses, surtout dans les étés secs et chauds, sont blanchâtres, entièrement fermées et promptement caduques; elles contiennent, dans l'intérieur de leur tube corollaire, quatre étamines à filets très-courts et des anthères introrses biloculaires qui entourent de tous côtés un stigmate, dont le lobe supérieur est avorté, et dont l'autre, filiforme, allongé, est tout chargé de pollen blanchâtre; la fécondation a ainsi toujours lieu, et la capsule, très-bien conformée, renferme des graines fertiles.

Les *Ruellies*, à fleurs terminales, sont représentées par le *Variabilis,* arbrisseau toujours vert qui végète continuellement dans nos serres; ses fleurs, en épis quadrangulaires et bractées blanchâtres sont d'un beau bleu qui passe ensuite au pourpre; le calice, caché sous les bractées, est entouré de deux bractéoles; le tube corollaire, allongé et courbé, se déjette vers la lumière; les deux filets s'élargissent à la base et portent à demi-hauteur une échancrure appendiculée qui indique le point où le filet soudé a entièrement avorté; les deux filets qui restent se contournent ensuite et présentent alors l'ouverture de leurs anthères aux deux lobes du stigmate, dont l'inférieur, allongé et légèrement spatulé, est évidemment papillaire, et le pollen sphérique tombe en partie au fond de la corolle. Le même *Mutabilis*, en fleurs dans nos serres à la fin de l'hiver, n'a guère qu'une étamine saillante; les autres paraissent avortées au fond de la corolle.

La plus remarquable de toutes ces espèces est le *Formosa* ou le *Coccinea,* dont la fécondation est semblable à celle des autres espèces.

L'*Anisophylle* est un petit arbrisseau à fleurs latérales, tubulées et presque réunies sur de petits rameaux axillaires et bractéolés; ses feuilles, longuement pétiolées, sont tellement inégales que la plus petite, qui tombe promptement, parce qu'elle n'est pas attachée à

l'autre par une bride, comme dans les *Labiées*, ressemble plutôt à une stipule qu'à une vraie feuille. A la fécondation, le style, recourbé sur le fond de la fleur, est terminé par un stigmate ponctiforme; les anthères, également recourbées, répandent leur pollen blanchâtre et onctueux sur la glande épaisse qui humecte le fond de la fleur; les corolles, d'un violet blanchâtre, sont évasées en deux lèvres.

QUATRIÈME GENRE. — *Thunbergia.*

Le *Thunbergia* a un calice double, l'extérieur diphylle et agrandi, l'intérieur plus petit à douze dents inégales, une capsule allongée en bec et contenant deux semences dans chacune de ses loges.

Ce genre comprend trois ou quatre espèces des Indes orientales, dont la plus répandue dans nos jardins est le *Fragrans*, petit arbrisseau grimpant, à feuilles opposées et pétiolées, fleurs axillaires, pédonculées et solitaires; la corolle, blanche ou jaune, a le limbe horizontal des *Jasmins*, et renferme dans son tube quatre étamines didynames, dont les anthères barbues sont chacune chargées de deux appendices déjetés s'ouvrant sur les côtés et répandant leur pollen sur un stigmate à lèvre supérieure canaliculée et inférieure conchoïde, toutes les deux papillaires sur les bords; la capsule est d'abord aplatie au sommet et recouverte d'un chapeau épais qui s'allonge bientôt en pointe.

Après la fécondation, la corolle tombe, le calice se renverse et l'on aperçoit à la base du péricarpe un second calice formé de dix ou douze petites lanières blanchâtres et appliquées; la capsule, qui se termine alors par un long bec, est biloculaire, et renferme dans chaque loge une graine à peu près sphérique, adhérente au dissépiment par un raphé élargi et recourbé.

Le *Capensis* et le *Japonica* ont la capsule semblablement conformée; mais leurs semences, géminées dans chaque loge, sont bordées vers le haut d'un anneau cartilagineux qui répond au crochet ou rétinacle des autres genres; leur dissépiment central, et fort étroit au sommet, s'élargit à la base en une véritable cloison opposée aux valves, qui s'ouvrent sans doute élastiquement.

L'*Alata*, que l'on cultive, est un arbrisseau grimpant comme le *Fragrans;* mais son calice extérieur a ses divisions concaves à la base et comme ailées sur les bords; sa corolle est en estivation tordue.

Ce genre est très-distinct de tous les autres par son double calice, la singulière conformation de sa capsule; par les poils qui bordent

comme des cils l'ouverture longitudinale par laquelle sort le pollen, et enfin par ses appendices recourbés qui, ainsi que dans quelques *Vacciniées*, sont les prolongements des lobes anthérifères.

La fécondation a sûrement lieu par le concours de l'humeur miellée; les cils imprégnés des anthères reçoivent immédiatement le pollen dont les émanations arrivent ensuite aux deux lèvres stigmatoïdes si admirablement conformées.

CINQUIÈME GENRE. — *Barleria.*

Le *Barleria* a un calice quadrifide, à divisions inégales, des étamines didynames, dont une des paires est plus petite, une capsule biloculaire, à quatre angles plus ou moins saillants, dont les deux valves, qui s'ouvrent élastiquement, renferment ordinairement deux semences rétinaculées.

Ce genre comprend des herbes et des arbrisseaux disséminés aux Indes orientales, au Cap, en Arabie et même dans l'Amérique méridionale.

Le *Longifolia* est annuel et a les feuilles allongées et pendantes; les fleurs, bilabiées, à calice lâche, sont réunies en un ou deux verticilles denses, entourés de stipules foliacées et de six épines simples et très-aiguës.

La lèvre inférieure est bilobée et l'inférieure trilobée; les étamines, logées sous la lèvre supérieure, sont soudées deux à deux, et les anthères sont grandes, biloculaires et introrses; le stigmate est une languette papillaire qui reçoit le pollen sphérique et ensuite sans doute ses émanations.

L'*Hexacantha* ne me paraît pas différer du *Longifolia;* la plupart des *Barleria* sont pourvus d'épines.

SIXIÈME GENRE. — *Acanthus.*

L'*Acanthe* a un calice à quatre divisions, deux plus petites, latérales et intérieures, une corolle unilabiée, à limbe raccourci, des étamines didynames, des anthères uniloculaires et barbues, un ovaire à deux loges dispermes, un dissépiment adné, des semences retenues par des crochets.

Ce genre est formé d'herbes ou de sous-arbrisseaux de l'ancien continent, répandus dans les Indes orientales, au Cap, en Arabie et à la Nouvelle-Hollande; deux seulement, le *Mollis* et le *Spinosus*, appartiennent au midi de l'Europe.

Les feuilles des *Acanthes* sont presque toujours fortement lobées et épineuses sur leurs bords; leurs fleurs terminales forment de très-beaux épis colorés et sont ordinairement soutenues par trois bractées réduites quelquefois à une seule.

Les *Acanthes*, qui forment un genre très-naturel, ne diffèrent que par des caractères accessoires, dont le plus marqué est celui du port; quelques espèces, comme le *Carduifolius*, sont dépourvues de tiges; d'autres sont rampantes ou ligneuses et branchues, telles, par exemple, que l'*Arboreus*, de l'Arabie heureuse, et l'*Ilicifolius*, des Indes; le *Blepharis* de Jussieu, autrefois réuni aux *Acanthes*, en diffère principalement par un calice extérieur et quatre divisions ciliées; mais les *Dilivaria*, à calice simple, ne peuvent pas en être séparés; les deux espèces enropéennes sont des herbes vivaces, à tiges terminées par de grands épis de fleurs blanchâtres; les feuilles inférieures du *Mollis* sont découpées avec tant d'élégance que l'art les a imitées pour décorer les chapiteaux de l'ordre corinthien.

Les fleurs des *Acanthes* européens sont grandes, consistantes et disposées à peu près horizontalement lorsqu'elles s'épanouissent; la lèvre supérieure du calice, allongée en voûte et colorée en bronze violet, remplace la lèvre correspondante et avortée de la corolle, dont la lèvre inférieure est couchée sur celle du calice et se dessèche sans tomber; les étamines, dont les filets sont d'abord roulés, s'insèrent sur le tube raccourci de la corolle, et leurs anthères uniloculaires s'ouvrent par une fente longitudinale bordée d'une brosse de poils blancs qui retiennent long-temps le pollen jaunâtre et abondant; la poche nectarifère qui entoure l'ovaire, et fournit une grande quantité d'humeur miellée, a ses parois épaisses et cartilagineuses, et son ouverture fermée par des poils semblables à ceux qu'on retrouve sur les anthères; le dissépiment, que les auteurs représentent comme adné sur la cloison, m'a paru formé primitivement de trois lames, une intérieure, distincte, deux extérieures semblables, et toutes trois partagées en deux par un axe qui fait les fonctions de placenta, et sur lequel sont attachées les graines lorsqu'il se rompt élastiquement; à la fécondation, les anthères, placées des deux côtés l'une au-dessus de l'autre, s'ouvrent longitudinalement sur le stigmate bilobé qu'elles recouvrent de leur pollen; tout cet appareil est caché sous la lèvre supérieure du calice.

Il y a peu de plantes aussi belles à voir qu'un *Acanthe* en pleine fleur.

Deuxième tribu. — CYRTANDRÉES.

Ou *Acanthacées* à capsule polysperme et s'ouvrant en deux valves roulées.

Didymocarpus.

Le *Didymocarpus*, qui appartient au second ordre de la famille des *Acanthées*, et dont la principale espèce, ou le *Rexii* de l'Afrique, se cultive dans nos jardins, où elle se multiplie de graines et d'éclats, est une herbe vivace, acaule, dont les feuilles oblongues sont étalées en rosette sur la terre; c'est de leurs aisselles que sortent successivement plusieurs fleurs solitaires portées sur des hampes, d'abord contournées en spirale et ensuite redressées; les fleurs, d'un violet rayé de blanc, sont plus grandes que celles des *Linguicules* auxquelles leur corolle ressemble d'ailleurs beaucoup; les étamines, au nombre de deux, ont leurs anthères appliquées l'une contre l'autre; au-dessous de ces anthères est placé un stigmate à deux lobes renflés, admirablement papillaires, creux et humides en dedans; l'ovaire, qui se confond avec le style dans toute sa longueur, forme ensuite une capsule cylindrique terminée en pointe et s'ouvrant en deux valves, qui ne tardent pas à se contourner et à répandre leurs nombreuses graines; à la base de l'ovaire est placé le disque nectarifère qui imprègne le tube floral et retient le pollen, dont les émanations arrivent au stigmate; les graines, petites et nombreuses, sont attachées à des placentas filiformes et cartilagineux qui remplissent tout l'intérieur de la capsule allongée.

Le *Didymocarpus* porte aussi le nom de *Streptocarpus*, qui fait allusion à la manière dont se tord son fruit en alène.

Cent-douzième famille. — *Bignoniacées.*

Les *Bignoniacées* sont des arbres ou des arbrisseaux souvent grimpants ou volubles; leurs feuilles, opposées et rarement alternes mais jamais stipulées, sont simples ou même digitées, mais pour l'ordinaire imparipennées ou simplement ailées et terminées par une vrille.

Les fleurs, grandes, en grappes ou en panicules et ordinairement

irrégulières, ont un calice libre, monophylle, divisé ou entier et même spathacé; l'ovaire repose sur un anneau nectarifère; la corolle hypogyne est caduque, monopétale, à quatre ou cinq lobes plus ou moins bilabiés, en estivation imbriquée et plissée; les cinq étamines, épipétales et alternes aux lobes de la corolle, sont libres et inégales; les quatre inférieures, égales par paires et ordinairement toutes fertiles; mais la cinquième, ou la supérieure, très-courte et souvent avortée.

Les anthères biloculaires ont les loges égales, parallèles ou divariquées et ouvertes longitudinalement; l'ovaire, formé de deux ovaires réunis, est biloculaire et quelquefois en apparence quadriloculaire; le style unique est terminé par deux stigmates.

Le péricarpe est une capsule biloculaire et bivalve; l'axe central est très-aplati; la cloison, parallèle ou opposée aux valves, est libre; à la dissémination, les placentas sont nerviformes et appliqués aux bords du dissépiment; les semences, aplaties, sont nombreuses et non ailées; l'embryon est droit, et la radicule, raccourcie, est dirigée sur l'ombilic; les cotylédons sont foliacés et l'albumen est nul.

Ces plantes, dont le nombre d'après la dernière indication de De Candolle s'élève actuellement à près de trois cent soixante, sont des arbres, des arbrisseaux ou très-rarement des herbes, qui habitent entre les tropiques, et surtout dans l'Amérique méridionale, où elles se font remarquer par la beauté et l'élégance de leurs fleurs.

Je divise celles que je veux mentionner en deux tribus :

1° Celle des *Eubignoniacées;*

2° Celle des *Eucatalpées.*

Les *Eubignoniacées* ont la capsule formée de deux valves planes ou convexes, séparées par une cloison parallèle aux valves, et s'ouvrant par la séparation des valves sur les bords de la cloison, déhiscence qu'on pourrait appeler marginicide.

Les *Eucatalpées* ont la cloison contraire ou opposée aux valves qui sont planes ou convexes, comme dans la tribu précédente; leurs valves s'ouvrent par une déhiscence loculicide, c'est-à-dire le long du milieu de la loge ou de la valve, comme dans les *Iridées.*

Première tribu. — EUBIGNONIACÉES.

Bignonia.

Le *Bignonia* a un calice campanulé, à cinq dents quelquefois presque effacées, une corolle campanulée à tube raccourci et limbe bilabié,

quatre étamines didynames avec le rudiment d'une cinquième, un stigmate bilamellé, une capsule biloculaire, allongée en silique, des semences bisériées, imbriquées, foliacées et placées transversalement.

Ce genre, qui compte déjà près de deux cents espèces, est formé d'arbres ou d'arbrisseaux presque toujours grimpants et vrillés; leurs feuilles, opposées, sont simples, conjuguées, ternées, digitées ou ailées; leur fleurs, axillaires ou terminales, sont ordinairement paniculées; leurs corolles sont blanches, jaunes, orangées, pourprées, violettes, roses ou teintes de ces diverses couleurs.

On les divse botaniquement en cinq groupes, d'après la composition de leurs feuilles simples, conjuguées, ternées, digitées ou ailées; mais il est plus convenable à mon but de les classer, d'après leur port, en espèces à tige droite, arborescente ou frutescente, et en espèces à tiges grimpantes ; les premières, en effet, sont dépourvues de vrilles dont elles n'avaient pas besoin, tandis que les autres en portent toutes les fois que leurs tiges sont trop épaisses pour se rouler facilement, ou qu'elles sont destinées à étendre leurs branches d'un arbre à l'autre sous forme de voûte.

L'espèce la plus acclimatée est le *Capreolata*, de la Virginie, dont la fleur solitaire, à limbe orangé, naît à l'aisselle des feuilles comme à l'extrémité d'un rameau avorté; les feuilles géminées sortent aussi d'un rameau avorté sur lequel elles sont articulées; les vrilles, situées à l'extrémité du pétiole commun, se dessèchent assez promptement quand elles ne s'accrochent pas; les tiges se rompent au sommet; l'ovaire est porté sur un beau nectaire, et le stigmate bilamellé est très-irritable. Cette plante, qui a des rapports avec le *Tecoma radicaus*, fixe ses tiges sarmenteuses par des radicules à la manière du *Lierre*.

L'*Unguis*, qui appartient aussi au groupe des feuilles géminées et dont le pétiole se termine par une vrille dont les divisions sont recourbées et crochues, a ses pédoncules axillaires, allongés et chargés d'une grande fleur rougeâtre et des étamines qui ferment de leurs poils le fond mellifère de la fleur; les anthères divariquées sont placées, avec le stigmate bilabié, sous la lèvre supérieure.

Le *Pandorea*, qui fleurit dans nos jardins, a les feuilles ailées, à folioles inégales et l'impaire plus grande; ses fleurs, disposées en grappes terminales et paniculées, sont petites, nombreuses, pédicellées, d'un gris rougeâtre en dehors et d'un pourpre foncé en dedans; l'ovaire est porté par une belle glande; les étamines ont leurs lobes divariqués, et le stigmate est bilamellé; la fécondation est intérieure; la lèvre inférieure velue et recouverte d'un pollen blanchâtre; la tige est fortement volubile. Est-ce un *Bignonia* dans De Candolle ?

Deuxième tribu. — EUCATALPÉES.

Catalpa.

Le *Catalpa* a un calice à deux divisions, une corolle campanulée, à tube ventru et limbe bilabié, deux étamines fertiles et trois filets stériles, un stigmate bilamellé, une capsule allongée en silique et formée de deux valves parallèles et demi-cylindriques, des semences membraneuses portant à leurs deux extrémités des lanières velues.

Ce genre comprend deux espèces, le *Bignonioides* ou l'*Arborea*, de l'Amérique nord, et le *Longissima* ou le *Quercus* qu'on retrouve à la Jamaïque; la première, naturalisée en Europe, est un bel arbre à feuilles ternées, d'un vert lustré et fleurs terminales paniculées, d'un blanc pâle bigarré de jaune et de pourpre; les boutons, qui ne se développent que tard, sont enfoncés dans l'écorce un peu au-dessus de la cicatrice des feuilles de l'année précédente; les tiges, couvertes de lenticelles, se rompent à l'entrée de l'automne, et leur sommité tronquée est marquée des cicatrices des feuilles tombées et des traces des nouveaux bourgeons.

L'inflorescence générale est centrifuge, mais la partielle est centripète; l'estivation du calice bilobé est valvaire; celle de la corolle est fortement chiffonnée, de manière cependant que la lèvre supérieure recouvre l'inférieure; les deux étamines fertiles, qui sont les inférieures, se rejettent contre la lèvre supérieure en contournant et roulant en spirale leurs filets en même temps qu'elles écartent, à angle obtus, les deux lobes de leurs anthères; le connectif est un corps charnu et blanchâtre placé postérieurement comme support et couvert de gouttelettes, dont je ne connais pas l'usage.

A la floraison, les anthères, dont les lobes sont disposés en croix, s'ouvrent longitudinalement sur leur face extérieure et mettent à découvert un pollen sphérique, agglutiné et long-temps adhérent; à cette époque, le stigmate est fermé et tourné dans le sens opposé à l'ouverture des anthères, c'est-à-dire vers le haut de la corolle; bientôt après, il se place entre ces anthères et ouvre, pendant le jour, ses lèvres amincies qui reçoivent sans doute les émanations du pollen; l'humeur miellée sort en si grande abondance du corps solide et allongé en cône qui la fournit, qu'elle remplit quelquefois toute la capacité du tube corollaire, et s'élève même très-haut dans le sillon qui partage la lèvre inférieure.

Ensuite, la silique s'allonge et prend la forme cylindrique; elle reste pendante sur son pédicelle endurci, jusqu'à ce que, au milieu de l'hiver, elle ouvre ses deux valves et disperse ses graines, si son pédicelle n'a pas été auparavant brisé par le vent; en l'examinant avant la dissémination, on la trouve formée de deux panneaux demi-cylindriques séparés par un dissépiment épais sur lequel sont implantés, à droite et à gauche, deux rangs de graines appendiculées en longueur et fortement imbriquées; en examinant les péricarpes pendant la maturation, on trouve que leur dissépiment est tellement enflé, qu'il remplit tout l'intérieur du fruit, et que les graines sont implantées sur tout son contour, de manière à être contiguës aux parois des valves; les gouttelettes du connectif proviennent sans doute de l'humeur miellée qui remplit le tube de la corolle.

DEUXIÈME GENRE. — *Tecoma.*

Le *Tecoma* a un calice campanulé à cinq dents, une corolle campanulée à tube court et limbe bilabié, quatre étamines didynames avec le rudiment d'une cinquième; un stigmate bilamellé, une capsule biloculaire, allongée en silique et dont la cloison est contraire aux valves, des semences bisériées, imbriquées, appendiculées et situées transversalement.

Ce genre est formé d'espèces arborescentes ou plus rarement frutescentes, à feuilles opposées, digitées ou plus ou moins ailées avec impaire, fleurs terminales paniculées, jaunes ou incarnates; il ne renferme aucune espèce à feuilles véritablement vrillées.

La seule qui se soit naturalisée est le *Radicans*, de la Virginie, arbrisseau sarmenteux dont la tige s'élève jusqu'à trente pieds, et se fixe par des crampons qui sortent au-dessous des nœuds par quatre points différents; ces crampons s'attachent aux murs recouverts de mortier, et lorsqu'ils peuvent atteindre le sol, ce qui a lieu lorsque les rameaux retombent, ils se développent en radicules et forment une nouvelle plante; le *Radicans* se multiplie également de rejets par ses racines traçantes.

Vers la fin de l'été, ses rameaux se terminent par des panicules de fleurs très-éclatantes, du plus beau rouge orangé, qui se succèdent long-temps; ensuite, les fleurs se rompent au sommet de leur pédoncule recourbé; les feuilles se désarticulent et tombent avec leurs folioles.

L'écorce des anciennes tiges se déchire par lambeaux, comme celle de presque toutes les plantes sarmenteuses, mais les tiges nouvelles

ont des lenticelles assez marquées; les folioles sont d'abord plissées sur leurs nervures moyennes et rapprochées les unes des antres; on aperçoit aux aisselles des tiges les bourgeons de l'année suivante qui sont plus apparents que dans le *Catalpa*.

L'estivation du calice est valvaire; celle de la corolle est imbriquée; la division supérieure recouvre les autres fortement soudées entre elles; le calice est formé d'une substance colorée, fongueuse et plus épaisse que celle de la corolle; on n'aperçoit sur les pétales aucun de ces points brillants qui sont si communs dans les fleurs des *Liliacées*,

La fécondation a lieu, comme dans la plupart des *Bignoniacées*; les étamines, d'abord parallèles, recourbent leurs filets et viennent placer leurs anthères, à droite et à gauche, au-dessous du stigmate bilamellé; ensuite les lobes anthérifères s'écartent et forment dans leur ensemble une double croix; enfin, elles s'ouvrent longitudinalement du côté antérieur, et répandent lentement leur pollen jaunâtre et granulé avant que les stigmates soient ouverts; il tombe par conséquent au fond de la corolle tout imprégnée d'humeur miellée.

Le *Grandiflora*, homotype au *Radicans* dont il diffère pourtant par sa végétation, son calice à cinq lobes profonds et son nectaire à dix rayons, a la même forme de fécondation; son stigmate s'ouvre le jour et se ferme la nuit.

Le *Capensis* a la corolle recourbée et bilabiée, les anthères fort saillantes, le style allongé, fléchi au-dessus des étamines pour ramener son stigmate bilamellé au-dessous des anthères; il en est à peu près de même du *Stans*.

Les *Tecoma*, qui comptent sept à huit espèces, appartiennent la plupart à l'Amérique méridionale; d'après l'observation du prince de Neuwied, ils se dépouillent de leurs feuilles aux approches de l'hiver des tropiques, c'est-à-dire sans doute aux approches de la saison des pluies.

Les capsules du *Radicans* mûrissent assez bien dans nos contrées méridionales; M. de Candolle a greffé le *Catalpa* sur le *Tecoma radicans*, et a obtenu des rejets bien vigoureux qui ont vécu deux ans, les vrilles peu nombreuses étaient mal développées.

La principale observation concerne ici cette cinquième étamine, toujours avortée parce que son développement aurait nui essentiellement à la symétrie générale et à la fécondation. On aperçoit, dans tous les organes de la fleur des *Bignoniacées*, cette force vitale qui se dirige constamment à son principal but, celui de la fécondation.

TROISIÈME GENRE. — *Eccremocarpus.*

L'*Eccremocarpus* a un calice agrandi, lâche et quinquéfide, une corolle tubulée, à limbe quinquéfide, inégal et réfléchi, quatre étamines didynames, un stigmate bilobé, une capsule à peu près tétragone et bivalve, deux placentas attachés au milieu des valves, des semences imbriquées et comme ailées.

Ce genre est formé du *Scaber* et du *Sepium*, petits arbrisseaux grimpants du Chili; leurs feuilles, deux ou trois fois ailées, sont terminées par des vrilles très-divisées et qui s'enroulent sur elles-mêmes; les fleurs du *Scaber*, qui est le plus répandu, sont axillaires, longuement pédonculées et réunies en grappes d'un beau jaune orangé; les corolles, tubulées à la base et fortement ventrues en dessous, sont terminées en grelot par un petit limbe roulé et quinquéfide.

L'ovaire, porté par une belle glande blanchâtre, est surmonté d'un style cylindrique, à stigmates étalés, et la fécondation s'opère exactement comme dans les deux genres voisins; l'humeur miellée remplit entièrement le tube corollaire.

A la maturation, la capsule s'ouvre en deux valves, et répand ses semences qui ne deviennent ailées que tard.

L'*Eccremocarpus scaber* est une magnifique plante qui fleurit dès la première année et dont les grappes sont très-brillantes.

QUATRIÈME GENRE. — *Cobœa.*

Le *Cobœa* a un calice agrandi, à cinq divisions arrondies, une corolle campanulée, à tube raccourci et limbe quinquéfide, des étamines égales, un stigmate trifide, une capsule oblongue, trigone, trivalve, triloculaire, un dissépiment triquètre dont les angles sont opposés aux valves, des semences bisériées, imbriquées, membraneuses et ailées, une radicule infère.

Ce genre, qui diffère beaucoup de ceux des *Bignoniacées*, mais qui ne se rapproche pas davantage de ceux des autres familles, est formé du *Scandens*, arbrisseau grimpant, du Mexique, très-remarquable par sa structure florale et la singulière conformation de son péricarpe.

Ses feuilles, alternes et ordinairement ailées, sont terminées par une longue vrille plusieurs fois bifurquée et armée de crochets par lesquels elle se fixe; ces vrilles s'attachent indifféremment à la pierre, au bois, aux branches vertes, et enfin au *Cobœa* lui-même; elles s'étendent à droite ou à gauche et changent de direction au moyen

de ces mêmes boucles ou manivelles qu'on remarque dans les *Courges* et les *Bryones*, et qui sont ici fortement endurcies et toujours striées à l'extérieur.

Les feuilles, d'abord très-petites, sont condupliquées et recouvertes d'une poussière blanchâtre qui disparaît bientôt; leur première paire, qui embrasse irrégulièrement la tige et la vrille, est d'abord couchée dans la direction du pétiole; la tige se prolonge indéfiniment sans rupture et s'élève jusqu'à trente pieds en végétant toute l'année; les aisselles portent toutes primitivement une fleur dont on aperçoit la trace, mais qui ne se développe que vers le sommet.

A la floraison, le calice s'étale en même temps que la corolle, qui tombe à peu près le quatrième jour, lorsque les étamines ont entièrement répandu leur pollen; cette corolle est formée de deux pièces distinctes, la supérieure évasée au-dessus du calice; l'inférieure, séparée de la première par un étranglement où les étamines s'insèrent, est tapissée à l'intérieur de poils blanchâtres toujours imprégnés d'humeur miellée; avant l'épanouissement, les étamines, comme dans toutes les *Bignoniacées*, ont leurs anthères à peu près sessiles autour d'un centre commun; bientôt elles s'élèvent sur leurs filets, mais sans se contourner, parce que la fleur est régulière; en même temps le pédoncule, jusqu'alors redressé, se déjette.

Après la fécondation, la partie supérieure de la corolle se désarticule à peu près comme les feuilles; les divisions du calice se rapprochent; l'ovaire prend de l'accroissement, tandis que la glande qui le portait se dessèche et s'aplatit; le pédoncule redressé se recourbe en forme d'un *S* renversé (∽), même dans le cas où les graines avortent, et il ne revient à la courbure simple que lorsque le péricarpe mûrit.

Il en est autrement du calice, qui reste ouvert si le fruit tombe ou se dessèche, et qui, dans le cas contraire, se referme complètement, et finit par s'étaler lorsque la capsule mûre sort de son enveloppe comme un gland de sa cupule.

L'organe le plus remarquable est ici le péricarpe triquètre allongé, formé de trois valves qui renferment un placenta également triquètre, vasculeux ou feutré, dont les angles correspondent aux sutures des valves; pour comprendre cette conformation, il faut imaginer que les deux bords des valves se sont repliés angulairement, et se sont soudés vis-à-vis du milieu de la valve, tandis que le centre du péricarpe s'est rempli de la substance épaisse et feutrée dont nous avons parlé, et dans laquelle serpentent les vaisseaux conducteurs et nourriciers; en effet, les deux rangs de semences sont placés sur le milieu des trois faces du corps triquètre et central.

Les graines des *Cobœa* sont applaties, imbriquées et généralement fécondes; je les ai vues au bout de quinze jours, au mois de février, germer dans une serre chaude, et j'ai remarqué que leurs cotylédons, larges, foliacés et recroquevillés, emportaient avec eux, à la hauteur de plusieurs pouces, leur propre enveloppe; les premières feuilles sont irrégulièrement ailées et quelquefois simples d'un côté; les vrilles ne commencent à paraître qu'avec les secondes feuilles, qui sont déjà assez élevées au-dessus du sol.

Les fleurs des *Cobœa* ont un calice pentagone, une corolle ouverte, agrandie, d'abord d'un brun sale, ensuite d'un rouge livide, à lobes arrondis légèrement ciliés et échancrés, les capsules ont la moitié intérieure de leurs loges très-charnue, tandis que l'autre, qui se dessèche de bonne heure et se détache bientôt, donne issue aux graines formant dans leur ensemble six rangées sur la colonne triquètre centrale.

C'est la conformation régulière du calice et de la corolle du *Cobœa* qui a entraîné celle des étamines, et c'est parce que, d'après cette conformation, la liqueur miellée ne pouvait pas s'élever dans le tube corollaire que le bas de la corolle a été tapissé de poils imprégnés, et que le stigmate a été formé de trois branches également papillaires; du reste la fécondation est celle des *Bignoniacées*.

Cent-treizième famille. — *Lentibulariées.*

Les *Lentibulariées* sont des herbes aquatiques ou marécageuses, à tige cylindrique, souvent inondée, tantôt rameuse et tantôt raccourcie, les feuilles submergées sont éparses ou verticillées, capillaires, multifides, radiciformes et chargées de vésicules; les autres sont simples, enflées, verticellées et également vésiculées, ou bien planes, membraneuses, très-entières et réunies au collet des racines.

Les fleurs, toujours hermaphrodites, sont solitaires ou rapprochées en grappes sur des hampes ou des pédoncules, dont les pédicelles portent souvent une bractée; leur calice est libre, persistant et bilabié; leur corolle, hypogyne et monosépale, est labiée ou personée et toujours éperonnée.

Les étamines, au nombre de deux, sont courtes et renfermées dans la corolle au bas de laquelle elles s'insèrent; les anthères sont simples

ou contractées dans leur milieu et comme biloculaires; l'ovaire uniloculaire porte, au centre, un placenta libre, sphérique et tout chargé de graines; le style est persistant et le stigmate bilabié; le péricarpe est sec, ouvert horizontalement ou presque indéhiscent; les semences sont nombreuses, petites, dépourvues d'albumen, et l'embryon, dans les *Utriculaires*, n'est qu'un point dépourvu d'albumen et de cotylédons.

Les *Lentibulariées* se rapprochent des *Primulacées* pour la structure du péricarpe, et des *Scrophulariées*, pour celle de leur corolle; mais leur végétation les éloigne également des unes et des autres; on les trouve dispersées en petit nombre dans l'ancien et le nouveau continent.

PREMIER GENRE. — *Utricularia.*

L'*Utriculaire* a un calice diphylle, une corolle personée, dont la lèvre inférieure est prolongée en éperon à la base, deux étamines à filets anthérifères, un stigmate bilabié, une capsule uniloculaire, polysperme, indéhiscente ou ouverte transversalement, des étamines attachées à un placenta central.

Les *Utriculaires* sont les unes des herbes aquatiques, à tiges radiciformes et feuilles multifides chargées de vésicules flottantes; les autres, des plantes marécageuses, à feuilles avortées ou radicales, entières et disposées en rosette, et rarement pourvues de vésicules; les fleurs, en grappes ou en épis et quelquefois solitaires, sont portées sur des hampes souvent écailleuses au sommet.

On peut, en conséquence, les ranger sous trois sections :

1° Celles à tiges radiciformes, feuilles divisées et flottantes ;

2° Celles à feuilles radicales, entières et en rosule ;

3° Celles à feuilles radicales, nulles et racines souvent fibreuses.

Ce grand genre est formé d'espèces qui vivent dans les eaux et les marais desséchés des deux continents, principalement dans les Indes orientales, la Nouvelle-Hollande et les contrées tropicales ou tempérées des deux Amériques. Celles qui portent des feuilles radicales, entières et qui ont à peu près la conformation des *Pinguicules*, s'enfoncent en terre par leurs racines commes celles qui n'ont point de feuilles; les autres sont entièrement flottantes et paraissent avoir une organisation particulière. Toutefois, il existe des intermédiaires parmi ces trois formes qui semblent d'abord très-distinctes; ainsi, par exemple, il y a des espèces qui portent des feuilles radicales, très-entières et qui ont des tiges radiciformes.

L'Europe ne contient que trois espèces d'*Utriculaires*, appartenant toutes à la première section : le *Major*, de beaucoup le plus commun ; le *Minor* et l'*Intermedia*, qu'on pourrait considérer comme de simples variétés, mais qui se conservent pourtant très-distinctes. Le *Minor*, plus petit dans toutes ses parties, a les fleurs d'un jaune pale, l'éperon court et les feuilles moins divisées; l'*Intermedia*, que je n'ai pas vu vivant, a, dit-on, la fleur rayée en rouge et les anthères libres.

L'*Utriculaire* commune, que je prends ici pour le type de la première section, porte sur chaque hampe six ou sept fleurs qui s'épanouissent de la base au sommet; la lèvre supérieure enveloppe, dans l'estivation, la lèvre inférieure, et l'éperon est roulé en dehors; pendant la fécondation, les lèvres de la fleur s'entr'ouvrent, les deux lobes anthérifères, primitivement parallèles, se placent, d'abord l'un au-dessus de l'autre, ensuite ils se tournent contre le stigmate en recourbant fortement leurs filets; enfin, ils s'ouvrent sur le stigmate formé de deux lames, la supérieure à peu près avortée, l'inférieure élégamment frangée, étendue et repliée en divers sens pour mieux recevoir la poussière fécondante; toutefois, cette poussière m'a toujours paru peu importante, quoique le nectaire remplisse d'humeur miellée le fond de la corolle; ce qui me porte à croire que la plupart des fleurs sont inféecondes dans nos climats, d'autant plus que je n'ai jamais pu voir la capsule s'ouvrir et répandre ses graines.

Lorsque toute la grappe a fleuri, et que la corolle est tombée, la hampe s'enfonce avec la capsule entourée de son calice diphylle; mais cette capsule ne m'a paru prendre aucun accroissement, et les graines, que je détachais de leur réceptacle central, n'avaient point changé d'état. En les examinant à la loupe, je n'ai pas su y distinguer le moindre vestige d'embryon, et les autres observateurs n'ont pas été, je crois, plus heureux; ce qui tient sans doute à la grande multiplication de cette plante par ses racines; toutefois, j'ai cru voir que la capsule était circonscisse.

La végétation de cette *Utriculaire* et des deux autres m'a paru très-remarquable; ses longues tiges ou radicules finement ramifiées, ciliées et spinuleuses, ont d'abord leurs vésicules très-petites et transparentes insensiblement; ces vésicules grossissent en prenant une ouverture latérale fermée par des poils serrés et comme feutrés; en même temps elles se renflent en se remplissant d'air; alors les tiges flottent et la fécondation s'opère; enfin les vésicules s'aplatissent, la hampe défleurie s'enfonce dans l'eau avec toutes ses radicules.

En examinant ces tiges flottantes au milieu de l'été, on remarque, à leurs extrémités, des bourgeons compacts qui conservent leur vive

verdure, tandisque la plante se détruit, et qui enfin se détachent en s'enfonçant dans la mare, où ils se conservent inaltérables au moyen d'un enduit épais et visqueux qui recouvre toute leur surface; ils restent dans cet état de sommeil pendant tout l'hiver; mais au printemps, ils grossissent et s'étendent en tiges et en radicules entièrement semblables à celles de l'année précédente et chargées aussi de hampes florales; cette admirable forme de reproduction appartient également au *Minor*, à l'*Intermedia* et sans doute aux autres espèces de la même section ; on la rencontre même dans les *Myriophylles* qui deviennent ainsi vivaces sous une forme nouvelle; elle n'est pas non plus étrangère à d'autres plantes aquatiques.

Il n'y a point de doute qu'en examinant de près les autres espèces d'*Utriculaire* on n'y trouvât des phénomènes dignes d'attirer notre attention; ainsi, par exemple, selon Bosc, l'*Utriculaire* enflée de Walther se soutient sur les eaux, non pas par ses vésicules, mais par ses feuilles verticillées, enflées et concaves; le *Stellaris*, des Indes, porte sur le milieu de ses hampes quatre à six follicules verticillés, sessiles, ciliés et biloculaires qui remplacent les vésicules, etc, Que de merveilles cachées dans ces plantes reléguées dans des marais infects ou des eaux croupissantes!

C'est un très-joli spectacle que de voir, au milieu de l'été, les jolies grappes dorées de notre *Utriculaire* flotter sur les eaux comme un parterre mouvant, et combien ne serait-il pas agrandi par celui de ces *Utriculaires* bleues, blanches, pourprées et bigarrées qui embellissent les étangs des tropiques et des contrées adjacentes?

Koch joint à nos trois espèces indigènes le *Neglecta*, qui croît dans les environs de Hambourg, et Auguste Saint-Hilaire a publié la monographie de celles qu'il a recueillies au Brésil.

DEUXIÈME GENRE. — *Pinguicula.*

La *Pinguicule* a un calice à deux lèvres, la supérieure trifide et l'inférieure bifide, une corolle personée, dont la lèvre supérieure prolongée en éperon est trilobée et l'inférieure bilobée, deux étamines, un stigmate à deux lames, dont l'inférieure est plus grande, une capsule uniloculaire polysperme et sémi-bivalve, un placenta libre et central.

Ce genre est composé d'un assez grand nombre de plantes herbacées et vivaces, éparses dans les marais et les prairies humides des montagnes, sur les Alpes, les Landes et les contrées froides de

l'Amérique septentrionale; l'Europe seule en compte cinq ou six espèces.

Les *Pinguicules* se ressemblent toutes pour l'organisation végétale et la structure de la fleur, et elles ne diffèrent guère que par des caractères secondaires tels que la forme de leur nectaire, la couleur et la grandeur de leur corolle; leurs racines, qui sont de vrais rhizomes, émettent continuellement des feuilles de leur centre et des fleurs de leurs aisselles; ces feuilles, disposées en rosettes et roulées sur leur face supérieure, sont toujours recouvertes, au moins dans les espèces européennes, de poils courts et glanduleux, qui suintent cette humeur onctueuse et comme huilée à laquelle on reconnaît les *Pinguicules*.

Vers le milieu du printemps, on voit sortir d'entre les feuilles, et non pas du centre de la rosule, des hampes uniflores qui se succèdent long-temps, en sorte que les premières donnent déjà des graines tandis que les dernières s'aperçoivent à peine; en même temps paraît, au milieu de la rosule de l'année, le bourgeon de l'année suivante formé de feuilles capuchonées, enveloppées les unes dans les autres et portant déjà ses hampes axillaires. On a donc ainsi un développement indéfini de feuilles et de fleurs. Quelquefois même, comme dans le *Grandiflore*, le collet de la racine donne des rejets, et la plante devient alors sociale; la corolle est ouverte au sommet, et la lèvre inférieure est toujours duvetée en dedans, tandis que l'autre se prolonge en un cornet qui distille abondamment l'humeur miellée; sous la lèvre supérieure on trouve deux étamines raccourcies dont les filets, contournés à la base, embrassent étroitement l'ovaire; le style est à peu près nul, et la division supérieure du stigmate se prolonge en un crochet filiforme et redressé, tandis que l'inférieure s'élargit en une membrane papillaire, frangée sur les bords et recouvrant entièrement les anthères; celles-ci sont blanchâtres, biloculaires et ont leurs parois tellement amincies qu'elles se rompent irrégulièrement, ou plutôt se fendent vers le sommet en répandant sur la lame stigmatoïde leur pollen jaunâtre et onctueux.

Il est à peu près impossible que dans un tel arrangement la fécondation ne s'accomplisse pas, d'autant plus que la poche nectarifère est toujours placée de manière à recevoir et à absorber le pollen qui tombe des anthères. Lorsque la fécondation est accomplie, la corolle se détache et l'ovaire, recouvert de poils glanduleux comme les hampes et les calices, grossit en restant redressé. Je l'ai examiné un peu après la fécondation, et je l'ai toujours trouvé uniloculaire et portant à sa base un réceptacle libre, sphérique, légèrement pédonculé et

recouvert, comme dans les *Primulacées*, d'une multitude de semences; toutefois, il ne serait pas impossible qu'en l'observant de très-bonne heure, on n'y trouvât des traces de cloison, en même temps qu'on surprendrait les étamines dans leur première position, droites et non contournées.

A la dissémination, la capsule coriace et membraneuse se fend longitudinalemet jusqu'à demi-hauteur, et répand, à la moindre agitation de l'air, ses graines manifestement dicotylées; enfin, la hampe se rompt irrégulièrement près de la base.

La végétation et la floraison que je viens de décrire, en ayant sous les yeux le *Pinguicula vulgaris*, appartiennent à toutes les espèces du genre; toutes ont des feuilles en rosule et des hampes uniflores; toutes, dans la préfloraison, ont l'éperon raccourci et la lèvre supérieure enveloppée par l'inférieure, mais quelques-unes présentent des différences qui les font promptement distinguer; ainsi, par exemple, le *Villosa* et quelques autres ont les feuilles velues en même temps que glutineuses; l'*Alpina* a l'éperon conique et la capsule recourbée en bec, etc.; mais les principales différences consistent dans la forme des feuilles, la couleur et les dimensions de la corolle et de l'éperon.

Ces jolies plantes sont aussi remarquables par leur élégance que par la singularité de leur port; l'espèce commune décore presque toujours de ses rosettes brillantes les sources d'où jaillissent, dans les montagnes, ces eaux fraîches qui désaltèrent les voyageurs fatigués. L'*Alpina*, qui se reconnaît d'abord à ses fleurs blanches et à son éperon raccourci, forme de gracieux tapis près des neiges, où il fleurit de bonne heure, comme le *Soldanella*.

La plupart des espèces indigènes et étrangères présentent les mêmes apparences, parce qu'elles sont toutes organisées sembablement, et que leurs feuilles onctueuses ne redoutent rien de l'humidité du terrain et du voisinage des eaux.

Cent-quatorzième famille. — *Primulacées.*

Les *Primulacées* sont des herbes ou des sous-arbrisseaux à racine souvent rhizomatique; leur tige, cylindrique ou anguleuse, est quelquefois nulle ou très-raccourcie; leurs feuilles sont simples, souvent entières, sessiles ou pétiolées, éparses, opposées, verticillées ou même couchées en rosules sur le sol.

Les fleurs sont axillaires, solitaires ou agrégées, et disposées tantôt en grappes, tantôt en ombelles simples ou prolifères; le calice est libre, persistant, monophylle et très-souvent quinquéfide; la corolle est hypogyne, caduque ou marcescente, monopétale et divisée en autant de lobes que le calice; les étamines, insérées sur le tube du calice et opposées à ses lobes, sont quelquefois réunies à la base et ont leurs anthères introrses, à lobes géminés, parallèles et ouverts longitudinalement; l'ovaire est uniloculaire et porte à sa base un placenta central, libre et entièrement recouvert d'ovules; le style est unique et le stigmate ordinairement arrondi en tête.

La capsule, rarement circonscisse ou indéhiscente, s'ouvre souvent au sommet en valves opposées aux lobes de la corolle et égales à leur nombre; les semences sont très-nombreuses et peltées; l'albumen est charnu et renferme l'embryon; la radicule n'a pas de positoin déterminée, et les cotylédons sont foliacés et entiers.

Les *Primulacées* sont très-répandues dans les zônes tempérées et froides de l'hémisphère boréal. On les cultive beaucoup pour la beauté de leurs fleurs.

PREMIER GENRE. — *Hottonia.*

L'*Hottonia* a un calice à cinq divisions, une corolle hypocratériforme, à tube court et limbe plane, une capsule globuleuse couronnée par un style persistant et fort allongé. Ce genre est formé de trois espèces homotypes, qui ne paraissent différer que par leur inflorescence et les divisions plus ou moins marquées de leurs feuilles; deux d'entre elles appartiennent aux Indes orientales et sont peu connues; la troisième est indigène.

Cette dernière, qui comme ses congénères est une plante aquatique, se trouve dans les fossés et les eaux peu courantes d'une grande partie de l'Europe; les touffes de feuilles submergées, verticillées, demi-transparentes et pectinées, poussent des tiges ou des hampes nues, creuses et terminées par quatre ou cinq verticilles de fleurs blanches ou rougeâtres, quaternées ou quinées et garnies d'autant de bractées assez courtes; la rosette de feuilles est fixée près du fond de l'eau par une racine allongée, qui émet elle-même des radicules au moyen desquelles elle s'amarre; le centre de la rosette, lorsqu'elle n'a pas porté de hampe, donne à son tour naissance à des rejets allongés, terminés par des bourgeons foliacés, semblables à ceux des *Utriculaires*. Je présume donc qu'en automne la rosette, d'où est sortie la hampe, se détruit, et que les bourgeons produits par les rosettes stériles se

rompent à leur base, et s'enfoncent dans la marre pour se développer l'année suivante, les uns en touffes stériles, les autres en tiges fleuries, et ainsi de suite indéfiniment.

Les corolles de l'*Hottonia* commun sont promptement caduques; les calices, au contraire, persistent et se referment; le bas de la corolle est renflé et rempli d'humeur miellée; les anthères sont introrses et s'ouvrent intérieurement; le stigmate est globuleux, papillaire et légèrement divisé; la capsule se partage en cinq panneaux pour répandre ses graines implantées sur un réceptacle central.

Koch observe que l'*Hottonia* porte, comme les *Primula*, deux sortes de fleurs: celle à style raccourci et celle à style allongé, et que dans la première les étamines sont insérées sur les bords du tube corollaire, et qu'elles s'élèvent très-haut, tandis que, dans la seconde, les filets, à peine de la longueur des anthères, ne sortent pas au dehors du tube; mais le style, au contraire, est très-saillant; il pourrait donc arriver que, dans ce cas, le stigmate soit fécondé par les anthères des fleurs à style raccourci mais à étamines saillantes; mais comme le fond du tube corrollaire est rempli d'humeur miellée, il pourrait bien arriver, comme dans les *Primula*, que les stigmates fussent imprégnés dès leur naissance.

Après la floraison, les pédoncules se recourbent et les capsules sont fortement inclinées. Comment les feuilles et les bourgeons se conservent-ils au milieu des eaux?

L'*Hottonia* est plein de grâce et de fraîcheur; il produit un effet charmant sur les fossés qu'il recouvre, mais il est assez rare dans nos contrées.

DEUXIÈME GENRE. — *Lysimachia.*

Le *Lysimachia* a un calice quinquépartite, une corolle en roue à tube raccourci, cinq étamines, ou quelquefois dix insérées au sommet du tube et dont cinq sont stériles, une capsule globuleuse, polysperme, à cinq valves, des semences attachées à un placenta central.

Ce genre comprend des herbes vivaces, les unes indigènes, les autres, en plus grand nombre, originaires de l'Amérique nord ou de l'Asie; leurs racines, souvent traçantes, sont plus on moins articulées; leurs feuilles opposées sont quelquefois irrégulièrement ternées ou quaternées; leur fleurs sont en grappes, en panicules ou solitaires aux aisselles.

On peut le diviser en trois sections :

1° Les *Naumbergia;* fleurs thrysoïdes, grappes axillaires, multiflores, sept, six et rarement cinq étamines;

2° Les *Ephémères;* grappes terminales, étamines saillantes;

2° Les *Lysimastrum;* fleurs paniculées ou solitaires et axillaires, étamines plus courtes que la corolle.

Les *Naumbergia* ne comprennent que le *Thyrsiflora,* des marais du nord ou du centre de l'Europe, à racine articulée et longuement traçante; ses feuilles sont recouvertes de glandes jaunâtres; ses pédoncules, axillaires et opposés, portent chacun une grappe de fleurs jaunes, parsemées de glandes orangées, comme l'ovaire, et divisées en cinq, six ou sept lobes; les étamines sont saillantes et libres.

Les *Ephémères* sont formées de plusieurs espèces, dont une seule indigène appartient aux Pyrénées ; ces plantes, qui, comme le *Thyrsiflora*, font un type, ont des tiges simples terminées par de longues grappes en épi, et des feuilles étroites et d'un vert cendré tachées en dessous de points noirâtres ; la corolle de l'espèce principale ou de notre *Ephemerum* est d'un blanc sale mêlé de violet ; la fécondation a lieu par le concours de l'humeur miellée, qui sort d'un godet bordé par les étamines réunies à la base; le *Dubia* a le même mode de fécondation ; mais dans le *Stricta*, l'*Intermedia* et l'*Atropurpurea*, ce godet paraît remplacé par des glandes mellifères qui tapissent l'intérieur de la corolle; dans le *Stricta* ou le *Racemosa,* de l'Amérique, les aisselles des feuilles sont chargées de bulbilles, et dans l'*Atropurpurea* les grappes sont d'abord longuement pendantes.

Les *Lysimastrum*, qui sont très nombreux, peuvent se partager en trois types :

1° Celui à tiges élevées, fleurs paniculées et terminales, qui est représenté par le *Vulgaris,* des fossés de toute l'Europe. Cette plante a les feuilles et les calices recouverts de jolies glandes briquetées; sa corolle, d'un beau jaune, porte à la base un godet nectarifère bordé par les bases des étamines réunies et recouvert de glandes visqueuses; cette herbe se reproduit par des rejets qui sortent à quelque distance de la racine, et qui, lorsqu'ils se couchent sur le terrain, ont toutes leurs feuilles placées sur le même plan, sans doute par l'effet de la torsion des tiges ;

2° Celui des espèces à tiges élevées, pédoncules axillaires ordinairement uniflores ; il comprend le *Punctata*, des marais de l'Europe, ainsi appelé des taches noirâtres qui recouvrent le dessous de ses feuilles, et qui, comme le *Vulgaris,* se reproduit de rejets traçants; on lui associe le *Quadrifolia,* le *Ciliata,* l'*Hybrida,* le *Verticillata,*

des forêts du Caucase, etc.; leur corolle, souvent ciliée de glandes pédicellées, porte à la base un godet glanduleux, sur les bords duquel se réunissent les étamines; le stigmate est une tête papillaire souvent déjetée;

3° Celui des espèces rampantes, formé de deux plantes, le *Nemorum* de nos bois montueux et le *Nummularia* des bords de nos ruisseaux; toutes les deux à pédoncules axillaires uniflores; la première, qui a le port d'un *Anagallis*, pousse de tous côtés des rejets et a ses étamines libres et son ovaire légèrement glanduleux; sa corolle se ferme tous les soirs; mais je n'ai pas encore vu comment s'ouvrait sa capsule.

Le *Nummularia* est une plante voyageuse, dont les tiges prolongées sur le sol émettent chaque année des radicules, en même temps que la racine mère périt; ces radicules sont chargées de nœuds, qui donnent naissance à des feuilles, d'où sortent des rameaux par lesquels la plante se propage à l'indéfini; le calice est foliacé à cinq divisions; la corolle a son limbe jaune, agrandi, et son tube parsemé de glandes brillantes; les filets glanduleux se réunissent en godet; le style s'incline pour la fécondation et se relève ensuite.

La fécondation s'opère ici par l'intervention de l'humeur miellée sortant d'un godet intérieur, et quelquefois, comme dans les *Ephémères*, fournie par les poils glutineux qui tapissent le fond de la corolle; elle dure ordinairement plusieurs jours, car les fleurs épanouies ne tombent que tard.

Les tiges, les feuilles, et surtout les calices des *Lysimachia*, sont presque toujours recouverts de glandes jaunâtres ou noirâtres enfoncées dans le parenchyme, et qui ne manquent guère que dans les espèces rampantes de notre dernier type; les pédoncules, axillaires et solitaires, se déjettent toujours; mais ceux qui se ramifient, de même que les grappes et les panicules, restent toujours redressés.

La capsule des *Lysimachia* est uniloculaire sans trace de cloison, et elle s'ouvre en valves longitudinales, séparées quelquefois jusqu'à la base. J'ai vu dans plusieurs espèces, et en particulier dans le *Vulgaris*, des bandes équidistantes qui semblaient indiquer que la capsule avait d'abord cinq loges, et que les cloisons en s'évanouissant avaient laissé un placenta formé d'abord de cinq placentas qui s'étaient ensuite soudés; les graines, très-nombreuses, sont peltées ou carénées sur le dos et attachées à un placenta fortement ciselé, au moins dans le *Vulgaris*; la radicule est dirigée sur l'ombilic.

Les *Lysimachia* sont pour la plupart des plantes brillantes qui décorent nos fossés en automne, ou, comme le *Nummularia*, les bords

de nos haies humides; elles sont peu cultivées, mais elles ont aussi leur part dans ces scènes brillantes que nous offre si souvent la nature, et leur fécondation ainsi que leur propagation nous présentent des phénomènes curieux.

TROISIÈME GENRE. — *Asterolinum.*

L'*Asterolinum* a un calice quinquéfide, trois à quatre fois plus grand que la corolle, dont les cinq lobes sont arrondis; la capsule est globuleuse, à cinq valves et renferme deux ou trois semences attachées à un placenta central.

L'*Asterolinum* est une plante annuelle à tiges courtes, amincies, très-branchues et entièrement glabres; ses feuilles sont opposées, étroites, sessiles et pointues; les pédicelles, axillaires, uniflores, sont ordinairement plus courts que les feuilles; la corolle est très-petite et d'un blanc verdâtre, les graines sont striées, étoilées extérieurement et fortement ombiliquées, et le placenta central aplati a peu de rapports avec celui des *Lysimaques*, et en général avec ceux des *Primulacées.*

Cette plante, connue autrefois sous le nom de *Lysimachia linum stellatum*, a été détachée des *Lysimachia* à cause de sa structure générale, de la forme de sa fleur et de celle de ses graines; elle est jusqu'à présent très-peu connue, et je n'ai jamais eu l'occasion de l'observer.

Elle croît dans l'Europe méridionale au milieu des gazons.

QUATRIÈME GENRE. — *Centunculus.*

Le *Centunculus* a un calice quadripartite, une corolle quadrilobée, quatre étamines, une capsule globuleuse s'ouvrant transversalement.

Le *Centunculus minimus*, qui est l'unique espèce du genre, se rencontre sur les bords des étangs et des champs humides, où il ne s'aperçoit pas toujours à cause de sa petitesse. Il a l'organisation générale des *Anagallis*, et il fleurit et répand ses graines depuis le printemps jusqu'en automne; sa tige, souvent ramifiée, est chargée de feuilles alternes, pétiolées, ponctuées en dessous et bordées de plus de ces glandes noires et continues qu'on remarque dans nos *Anagallis*; les fleurs sont solitaires, axillaires et pédonculées; la corolle, qui ne se développe pleinement qu'à la lumière solaire, se dessèche sans tomber; le calice, fermé pendant la maturation, s'étale pour mettre à découvert une capsule encore enveloppée de sa corolle

et couronnée de son style; la déhiscence est transversale, et le réceptacle central est chargé de graines.

Le *Centunculus* diffère des *Anagallis* non-seulement par les caractères indiqués, mais encore par sa tige cylindrique, ses feuilles alternes, sa corolle météorique et ses étamines libres et non velues.

R. Brown joint à cette espèce le *Pentandre* de la Nouvelle-Hollande, qui a les fleurs souvent quinquéfides, mais dont les étamines sont glabres et les feuilles alternes. Il ajoute que la corolle a la base glanduleuse.

CINQUIÈME GENRE. — *Anagallis.*

L'*Anagallis* a un calice profondément quinquéfide, une corolle en roue, une capsule globuleuse qui s'ouvre transversalement. Ce genre est formé d'un petit nombre de plantes, la plupart européennes, les unes annuelles, les autres vivaces, mais toutes homotypes et caractérisées par leurs tiges quadrangulaires et herbacées, leurs feuilles courtes, épaisses, opposées ou même ternées ou quaternées, enfin par leur capsule circonscisse, c'est-à-dire ouverte horizontalement.

On peut, je crois, les diviser en deux races, celle à tiges redressées ou recourbées, et celle à tiges couchées et traçantes.

La première, plus étendue que la seconde, comprend tous les *Anagallis* annuels, tels que le *Phœnicea* et le *Cœrulea* qui n'en est sans doute qu'une variété; le *Latifolia*, de l'Espagne, à tige aplatie et feuilles amplexicaules; le *Linifolia*, du Portugal, à feuilles linéaires, etc.; on peut y joindre le *Monelli*, de l'Italie, à fleurs bleues, à tiges élevées et racines vivaces, ainsi que le *Fruticosa* ou le *Collina*, de la Barbarie, qui a tout-à-fait le port de notre *Phœnicea*, mais dont la tige est bien plus élevée et dont les racines sont ligneuses.

La seconde race de nos *Anagallis* est principalement formée par le *Tenella*, plante charmante et assez commune le long des fossés et des chemins humides de la côte de Gênes; elle donne deux sortes de tiges, les unes florifères et redressées, les autres stériles et couchées, comme celles de la *Nummulaire*.

Les étamines ont leurs filets recouverts de poils blancs, transparents, articulés, qui reçoivent le pollen des anthères; le stigmate globuleux sort de leur fourreau avant la fécondation, et il s'incline ensuite sur ces poils pour recevoir leurs émanations; les fleurs sont roses, rayées, axillaires, solitaires et longuement pédonculées, et les rejets sortent des articulations des tiges stériles et couchées; c'est dans le même groupe qu'on doit ranger le *Repens*, à tiges et rameaux ram-

pants, des montagnes de la Provence, ainsi que le *Crassifolia*, à feuilles épaisses, des marais tourbeux des environs de Dax.

Les *Anagallis* des deux races ont tous les fleurs axillaires et solitaires vers le milieu des tiges qui se développent ainsi indéfiniment, et dont les feuilles, appliquées par paires et jamais roulées, ont leur face inférieure parsemée de petites glandes, et leur contour bordé d'une bande noire que l'on retrouve même, selon De Candolle, jusque sur les feuilles séminales. La floraison est toujours diurne; les calices s'ouvrent le matin et se ferment le soir après la chûte de la corolle; la fécondation s'opère en plein air, et, sous l'influence d'un brillant soleil; le stigmate, à tête papillaire et imprégnée, s'incline alors au dehors des anthères; le nectaire, qui est une glande aplatie sur laquelle repose l'ovaire, humecte les poils du fond de la fleur ainsi que ceux de la base des étamines, qui sont très-remarquables dans le *Tenella*; en sorte que la fécondation est ici, comme ailleurs, sous l'influence de l'humeur miellée.

La capsule porte de bonne heure la trace très-marquée de sa déhiscence latérale, qui est très-tranchée et paraît tout-à-fait organique; c'est pourquoi je ne saurais admettre l'opinion de De Candolle, qui croit (*Organographie végétale*, v. 2, p. 24) que cette fente est le résultat de l'accroissement longitudinal des valves. Comment cette fente, si exactement circulaire, a-t-elle été produite? Pourquoi remplace-t-elle ici la déhiscence valvaire? C'est ce que je ne saurais dire; mais ce n'est pas le seul problème physiologique dont nous n'ayons pas encore la solution.

Ces capsules sont d'ailleurs exactement conformées comme celles des autres *Primulacées*; on y trouve, en les regardant de près, les traces des cinq valves, et l'on peut y remarquer aussi les cordons pistillaires, qui se dirigent depuis le stigmate jusqu'au placenta central, et qui se rompent ensuite dans le cours de la maturation.

Gaudin remarque, dans sa *Flore Helvétique*, que les fleurs des deux variétés de l'*Anagallis arvensis* ont souvent, vers le milieu de l'automne, la corolle pentapétale, les étamines entièrement libres et à peu près glabres; les pétales sont alors d'un vert rougeâtre et beaucoup plus petits que le calice, quelquefois même ils avortent. J'ai déjà fait des observations à peu près semblables sur les fleurs tardives du *Sambucus Ebulus* et sur celles du *Daucus Carotta*, et j'en ai conclu que les causes qui rendaient un grand nombre de fleurs fécondes étaient souvent très-légères et dépendaient surtout de petites différences dans les circonstances atmosphériques, car il est évident que ces fleurs automnales de l'*Anagallis*, du *Sambucus Ebulus* et du *Daucus Carotta* ne sont jamais fécondes.

Les *Anagallis* de nos champs ne manquent pas d'élégance, et les fleurs du *Cærulea* en particulier ont dans leur petitesse beaucoup d'éclat; mais elles ne peuvent être comparées, ni pour le port ni pour la fraicheur, à ce *Tenella*, se développant dans toute sa liberté sur les bords des eaux et le long des rochers humides du Littoral; le *Monelli*, à fleurs bleues, en approche un peu pour son élégance et la multitude de ses fleurs, mais le *Fruticosa* n'est guère plus remarquable que le *Phœnicea*.

Gaudin observe que les graines de ce dernier tuent les oiseaux, et que celles du *Cærulea* sont au contraire sans danger, ce qui est difficile à croire.

sixième genre. — *Coris*.

Le *Coris* a le calice ventru, à cinq dents bordées à la base d'autant de pointes épineuses, une corolle tubulée, irrégulière, à cinq lobes inégaux, courts et échancrés, cinq étamines déjetées, un stigmate simple, une capsule globuleuse recouverte par le calice et ouverte en cinq valves. Ce genre, si remarquable par sa structure florale, est formé d'une espèce unique, le *Monspeliaca*, assez répandu sur les sables des côtes septentrionales de la Méditerranée; sa racine est un rhizome à tiges rameuses, feuilles éparses, linéaires, pulpeuses et promptement réfléchies; ses fleurs, pourprées et presque sessiles, sont réunies en grappes terminales, et les dents de leur calice portent sur le dos une tache rougeâtre, glanduleuse, demi-transparente et qui rappelle les renflements du périgone de quelques *Rumex*.

La corolle, irrégulièrement bilabiée, est divisée en cinq lobes bifides, trois dirigés en haut, et deux latéraux; la fécondation est extérieure; les anthères redressées, dont les lobes en s'ouvrant retournent leurs parois, répandent un pollen abondant et briqueté sur le stigmate papillaire et redressé, en même temps que sur l'humeur miellée qui sort d'une glande hypogyne.

Après la floraison, le calice, dont l'estivation est valvaire, se referme si exactement qu'on croirait qu'il contient encore la corolle; l'ovaire, placé sur la glande nectarifère, est sphérique et contient régulièrement cinq semences; le style tombe de bonne heure.

A la dissémination, le calice s'étale et les cinq valves de la capsule s'entr'ouvrent pour répandre leurs graines.

En regardant au fond de cette capsule demi-transparente, on remarque cinq enfoncements monospermes séparés par autant de cloisons amincies à demi-avortées, d'où l'on conclut que les péri-

carpes, comme tous ceux des *Primulacées*, étaient naturellement formés de cinq carpelles dont les cloisons ont disparu.

Cette jolie plante, qui fleurit en mai, porte à sa base les cicatrices des anciennes tiges; son placenta n'a pas la structure de celui de la plupart des *Primulacées*.

SEPTIÈME GENRE. — *Trientalis*.

Le *Trientalis* a un calice à sept divisions étroites et aiguës, une corolle en roue à sept lobes égaux et arrondis, sept étamines, une capsule bacciforme et par conséquent dépourvue de valves.

Le *Trientalis* est un genre formé d'une seule espèce, l'*Europæa*, très-répandu dans les forêts de *Hêtres* ou de *Chênes* du nord de l'Europe, et qu'on retrouve encore dans l'Amérique septentrionale. C'est une plante herbacée, à racine vivace et traçante, dont la tige droite, tendre, amincie et garnie à la base d'un petit nombre de feuilles plus ou moins avortées, est recouverte près du sommet de sept à neuf feuilles véritablement alternes, mais rapprochées en rosule et qui portent, à leurs aisselles, deux ou trois pédoncules solitaires et uniflores.

Les fleurs, qui paraissent terminer la tige, sont d'un blanc de neige et ont un calice de six à sept sépales très-étroits; leur corolle est en roue, et ses divisions, qui varient comme celles du calice, sont quelquefois teintes en rose extérieurement; les étamines sont plus courtes que la corolle, et le style filiforme, et de la longueur des étamines, se termine par un petit stigmate échancré. Toute la plante est pleine de fraîcheur et d'élégance, et le fruit est une capsule dont les valves sont soudées, et qui, par conséquent, a l'apparence d'une baie; mais cette baie, très-membraneuse, se rompt irrégulièrement, et répand des semences trigones attachées à un placenta central par un ombilic placé en dessous de la base de l'angle intérieur, et qui communique immédiatement avec la radicule.

Je n'ai jamais rencontré le *Trientalis*, mais je suppose qu'il forme dans les bois, où il fleurit à la fin de juin, des tapis semblables à ceux de nos *Anémones Sylvies*, et qu'il se propage également par ses racines. Je ne sais rien non plus de sa fécondation, mais je regarde sa capsule comme un exemple frappant de ces soudures qui sont si fréquentes dans le règne végétal, et cachent toujours plus ou moins la structure primitive. Toutefois j'avoue que je ne peux guère comprendre que par le dédoublement le nombre inusité des organes floraux du *Trientalis*.

HUITIÈME GENRE. — *Androsace.*

L'*Androsace* a un calice persistant et quinquéfide, une corolle hypocratériforme à cinq lobes ordinairement entiers, et à tube rétréci au sommet, des anthères biloculaires et obtuses, un style court, une capsule globuleuse à cinq valves, un petit nombre de semences.

On divise ce genre en deux grandes sections :

1° Les *Aretia*, à fleurs solitaires;

2° Les *Andraspis*, à fleurs en ombelle simple et involucrée.

Les *Aretia* comptent une dizaine d'espèces ou de variétés, qui habitent les sommités neigeuses des Alpes et des Pyrénées, et dérivent toutes d'un même type. Les racines de ces plantes sont des rhizomes qui s'insinuent entre les fentes des rochers, et qui poussent de leur sommet plusieurs tiges courtes à feuilles imbriquées et formant dans leur ensemble des gazons secs et serrés; du haut de chacune de ces tiges fasciculées sort, au printemps, une fleur de la grandeur et de la forme de celles des *Myosotys*, mais sessile ou plutôt légèrement pédonculée, et qu'on croirait terminale si l'on ne la voyait pas ensuite dépassée par la tige développée.

La végétation des *Aretia* est celle de la plupart des plantes gazonnantes sur les rochers des Alpes. Lorsque la fleur est passée, on voit le rameau qui la portait s'allonger au sommet, revêtu de ses petites feuilles serrées, imbriquées, velues, cotonneuses ou quelquefois glabres, mais conformées de manière à braver toutes les intempéries; les racines donnent quelquefois des rejets par lesquels elles s'étendent; mais, pour l'ordinaire, les tiges fasciculées périssent lorsqu'elles ont acquis tout leur développement, et elles sont remplacées par d'autres qui repoussent de la circonférence, ensorte que le gazon périt par le centre, tandis qu'il se reproduit par le contour; les feuilles se dessèchent sans tomber, et ordinairement les capsules de l'année précédente donnent leurs graines, en même temps que les fleurs de l'année s'épanouissent.

Les principales espèces de nos montagnes sont le *Bryoides* ou l'*Helvetica* à fleurs sessiles, feuilles recouvertes de poils simples, et terminées, comme celles de plusieurs autres espèces, par une glande excrétoire; l'*Alpina*, à fleurs pédonculées et feuilles allongées, chargées au sommet de poils étoilés; le *Pennina*, des Alpes du Vallais, à poils rameux ou étoilés, pédoncules saillants et capsule pentasperme; enfin, le *Tomentosa*, à fleurs longuement pédonculées et feuilles tomenteuses à poils rameux.

Les *Andraspis*, ou les *Androsace* de LINNÉ, que l'on reconnaît à leurs fleurs en ombelles, se rangent sous deux ou trois types.

Le premier est celui des espèces qui ont la végétation des *Aretia*, et dont les rhizomes, enfoncés dans les fentes des rochers, se divisent au sommet en petites tiges gazonnantes et rosulées; telles sont l'*Obtusifolia*, à poils étoilés et calices turbinés; le *Carnea*, à calice pentagone, fleurs incarnates et redressées; le *Lactea*, entièrement glabre, à pédicelles allongés, triflores et biflores; le *Chamæjasme*, à feuilles ciliées et calices velus; enfin, le *Villosa*, à feuilles soyeuses, qui n'est peut-être qu'une variété de la précédente. Ces plantes ont, comme les *Aretia*, leurs pédoncules axillaires; les rosules des années précédentes se dessèchent en même temps que celles de l'année donnent, de bonne heure, des rosules ordinairement pédicellées.

Le second comprend quelques espèces annuelles ou vivaces, qui habitent nos plaines ou nos vallées montueuses, où elles se reproduisent de semences; telles sont le *Filiformis*, de la Sibérie, à pédoncules axillaires et corolle petite, mais plus grande que le calice; l'*Elongata*, de l'Allemagne, dont les calices ne se renflent pas, mais dont les pédicelles s'allongent après la floraison; enfin, le *Septentrionalis*, du Vallais, plante très-élégante, à tige amincie, fleurs blanches et pédicelles nombreux disposés en ombelles; ses anthères, placées au-dessous des glandes nectarifères qui terminent le tube, répandent leur pollen sur le stigmate inférieur.

Le troisième est celui du *Maxima*, plante annuelle qui croît dans nos moissons, et se distingue par son calice épaissi, foliacé et fortement étalé; son ombelle est formée de trois à cinq rayons peu écartés; sa fleur, dépourvue de renflements à l'ouverture du tube, ne s'épanouit que dans les premières heures de la matinée; sa capsule en grandissant fait disparaître le tube de la corolle, dont le limbe se détache ensuite au sommet; la capsule s'ouvre en cinq valves, et les semences anguleuses se répandent; bientôt la plante disparaît.

Les *Androsace* diffèrent des *Primula*, non-seulement par leur mode de végétation, mais encore par la petitesse de toutes leurs parties; leurs fleurs, qui ressemblent souvent à celles des *Myosotis*, ont le tube raccourci, renflé à la base pour recevoir l'hmeur miellée et bordé au sommet de dix petites écailles arrondies en voûte, et destinées à protéger les organes reproducteurs; cette description ne s'applique pourtant pas à tous les *Andraspis* de notre second type, non plus qu'au *Maxima* du troisième, dont le tube ouvert est dépourvu d'écailles.

La fécondation est toujours intérieure; le stigmate, en tête papil-

laire, est placé au-dessous des anthères; il reçoit ensuite immédiatement, s'il est déjà imprégné, le pollen qui tombe en plus grande quantité sur la glande nectarifère, qui est une cupule aplatie dont l'humeur remplit le tube corollaire.

L'habitation de la plupart de nos *Androsace* est le sommet de nos montagnes où elles étalent, dès la fonte des neiges, leurs élégantes corolles; les unes d'un blanc pur, les autres d'un rose incarnat, et toutes ombiliquées en jaune au sommet du tube, comme les *Myosotis;* elles fleurissent tous les printemps dans ces lieux déserts et presque inaccessibles, et elles y forment d'admirables tapis; mais elles languissent dans nos jardins, où elles ne conservent plus rien de leurs grâces et de leur éclat.

Je ne doute guère que les écailles qui ferment le tube des *Androsace* ne soient pourvues de glandes destinées à rompre les granules du pollen.

NEUVIÈME GENRE. — *Gregoria.*

Le *Gregoria* a un calice campanulé, une corolle hypocratériforme, longuement tubulée, ouverte et non resserrée au sommet, une capsule ovale à cinq valves, un placenta central aplati.

Le *Gregoria* ou l'*Aretia Vitaliana* a été séparé des *Androsace* à cause de son organisation générale. C'est une plante à racine ou plutôt à rhizome sous-ligneux, dont les tiges allongées à rejets rampants se développent indéfiniment, en émettant chaque année de nouvelles rosules, superposées les unes aux autres et qui se conservent longtemps; les feuilles, allongées, imbriquées et chargées d'un duvet de poils étoilés, se dessèchent lentement sur les tiges.

Les fleurs en apparence terminales, ordinairement au nombre de trois, sont solitaires aux aisselles de chaque rosule sur des pédoncules recourbés; leur calice est pronfondément quinquéfide et tomenteux comme les feuilles; la corolle, d'un pourpre foncé et à tube évasé, porte à la base de ses cinq lobes deux glandes rougeâtres qui représentent les écailles des *Androsace;* la capsule, qui s'ouvre à la maturité en cinq valves étalées, renferme un placenta libre et aplati chargé de cinq semences, dont deux ou trois avortent constamment.

La fécondation est intérieure, comme dans les *Androsace*, et les anthères sont placées au haut du tube dans le voisinage du stigmate; mais comme ce tube reste ouvert, le pédoncule se recourbe pour protéger le pollen.

Cette plante a, comme on le voit, une végétation assez semblable

à celle des *Androsace* vivaces, et une structure florale qui les rapproche des *Androsace* annuels; mais ses tiges à rejets rampants se distinguent des uns et des autres. Je ne connais pas la fécondation, qui doit s'opérer à l'entrée du tube corollaire par les cinq glandes mellifères.

DIXIÈME GENRE. — *Primula*

Le *Primula* a un calice quinquéfide, une corolle hypocratériforme à cinq divisions ordinairement échancrées et dont le tube cylindrique est égal ou même supérieur au calice, une capsule de cinq à dix valves ouvertes seulement au sommet, des semences nombreuses, un embryon axile placé dans un périsperme charnu et parallèle à l'ombilic.

On divise ce genre en cinq sections:

1° Les *Primulastrum;* calice membraneux à divisions aiguës et aussi long que le tube de la corolle, feuilles de l'involucre égales, linéaires et aiguës, feuilles plissées et ridées;

2° Les *Sinensia;* calice renflé et tronqué à la base, feuilles élargies, visqueuses, irrégulièrement lobées;

3° Les *Auricules;* calice campanulé deux ou trois fois aussi court que le tube de la corolle, folioles de l'involucre inégales et obtuses, feuilles planes, épaisses et obtuses;

4° Les *Arthritica;* calice à divisions obtuses, plus petit que le tube de la corolle, involucre caduc, feuilles planes, obtuses et épaisses;

5° Les *Aleuritia;* calice à divisions aiguës égales au tube de la corolle, folioles de l'involucre acuminées, feuilles planes et farineuses.

Les *Primulastrum* comptent trois espèces : l'*Acaulis*, à grandes fleurs soufrées et radicales, qui borde nos haies dès la fin de l'hiver; l'*Elatior*, des pâturages montueux, à fleurs moins grandes réunies en ombelles pédonculées; et l'*Officinalis*, de nos prairies, à fleurs ombellifères, petites et dorées, penchées dans la fécondation et relevées ensuite.

Ces trois plantes, dont les deux premières offrent un grand nombre de passages, sont caractérisées par leur calice lâche et pentagone, ainsi que par leurs feuilles molles, nerveuses, plissées ou fortement ridées qui recouvrent la terre de leurs rosules dès l'entrée de l'hiver. Après que les fleurs ont donné leurs graines, on voit sortir des aisselles des feuilles des radicules qui remplacent les anciennes, et du sommet de leurs rhizomes des bourgeons, à écailles courtes et épaisses, portant déjà dans leurs aisselles des ombelles latérales et involucrées qui

doivent se développer l'année suivante; on peut même y découvrir le bourgeon de la seconde année avec ses feuilles rudimentaires. J'ai vu un rhizome d'*Acaulis*, presque entièrement détruit et jeté sur le sol, développer des aisselles de ses feuilles des filets en massue, qui s'enfonçaient dans la terre pour fixer de nouveau les débris de la plante; l'*Elatior*, de nos montagnes, a une capsule cylindrique cartilagineuse au sommet, comme celle des *Soldanelles*, et ouverte en huit ou dix pans élastiques roulés en dehors pour donner issue aux semences.

La seconde section est formée du *Sinensis*, de la Chine, répandu aujourd'hui dans tous les jardins, où il se reproduit de graines, et dont les feuilles sont recouvertes de poils glanduleux; ses rhizomes donnent, dès l'entrée de l'hiver, un grand nombre de hampes axillaires, verticillées et terminées par des ombelles étalées et souvent prolifères; les fleurs, qui se succèdent long-temps, sont grandes, rouges, à calice conique, renflé et tronqué à la base; lorsque les anciennes hampes sont détruites, on voit sortir du collet un nouveau bourgeon destiné à se développer l'année suivante, et à la maturation, le calice s'incline; la capsule, à valves transparentes et élastiques, s'ouvre au sommet en plusieurs lobes pour répandre ses nombreuses graines aplaties, et je crois ponctuées.

Les *Auricules* se reconnaissent à leurs feuilles épaisses, roulées en cornet les unes dans les autres, couvertes sur leur face supérieure, principalement sur le dos et les bords, d'une poussière épaisse et farineuse; l'espèce la plus commune de cette section homotype est l'*Auricula*, si répandu dans nos jardins, où il change facilement ses corolles jaunes en corolles admirablement nuancées; on peut y ajouter le *Marginata*, beaucoup plus rare, et qu'on reconnaît promptement à ses fleurs rouges et à ses feuilles crénelées; le *Gigantea*, de la Sibérie, si remarquable par la longueur de ses hampes, et sans doute encore quelques autres. Toutes ces plantes ont la forme végétale des deux premières sections, mais leurs feuilles sont épaisses, glauques et roulées en cornet; leur collet redonne chaque année de nouvelles hampes, et les longs rhizomes du *Marginata* sont toujours recouverts des feuilles de l'année précédente.

Les deux autres caractères qui distinguent les *Auricules* sont leur petit calice farineux et leur végétation non interrompue; au moment où l'*Auricule* étale son ombelle latérale, on voit déjà à sa base les feuilles enroulées de l'année suivante, mais les hampes sont pourtant encore cachées. Ces plantes ont presque toujours une capsule à cinq valves.

Les *Arthritica* ont le calice tantôt très-court, tantôt oblong et tubulé, les feuilles lâchement et irrégulièrement crénelées, les fleurs pourprées ou bleuâtres, les feuilles recouvertes de poils visqueux ou du moins glanduleux, ciliées et cartilagineuses sur les bords.

Les *Arthritica* ont la végétation et les feuilles roulées des *Auricules,* mais ils en diffèrent par leurs feuilles visqueuses, velues, ou du moins ciliées et cartilagineuses sur les bords; on peut les distinguer en deux types, celui à calice raccourci et feuilles glutineuses, et celui à calice tubulé et feuilles simplement ciliées ou cartilagineuses. Le premier est celui du *Viscosa*, qui ne diffère pas de l'*Hirsuta* et du *Villosa*, qui habite les rochers humides de nos Alpes; ses racines étendues en rhizomes rampants, présentent des rosules irrégulières couronnées par des fleurs du plus beau pourpre. On y joint le *Rhætica,* à feuilles chargées sur leurs bords de poils serrés et glanduleux.

Le second type, qui se reconnaît à son calice tubulé ainsi qu'à ses feuilles ciliées ou cartilagineuses, comprend principalement trois espèces, le *Minima,* des montagnes de l'Autriche, à hampe uniflore ou biflore; l'*Integrifolia,* à feuilles ciliées, assez rare sur nos Alpes, mais plus commun dans les Pyrénées; et enfin le *Calicina,* à feuilles cartilagineuses sur les bords. Toutes ces plantes ont, d'un côté, tant de ressemblance, et de l'autre varient tant, selon les localités, que leur synonymie est assez embrouillée; leurs capsules s'ouvrent ordinairement en cinq valves.

Les *Aleuritia* comptent trois espèces à fleurs pourprées, le *Longifolia,* des Alpes de la haute Italie, à tube allongé et limbe dilaté; le *Farinosa*, de nos prés humides et montueux; enfin, le *Cortusoides*, de la Sibérie; leurs rhizomes se développent toujours au sommet; leurs hampes sont en conséquence latérales, et leurs feuilles, roulées sur les bords, sont recouvertes, comme les ombelles et les calices, de poussière farineuse; elles sont toutes trois remarquables par leur port et l'élégance de leurs corolles, qui passent au bleu en vieillissant; l'entrée de ces corolles est garnie, comme celle des *Androsace,* d'un rebord glanduleux, et leur capsule, toujours enveloppée du calice, s'ouvre régulièrement en six valves; le *Cortusoides*, sur lequel je n'ai pas vu les deux positions des étamines, s'éloigne un peu des deux autres par ses feuilles élargies, assez semblables à celles des *Primulastrum*, mais il s'en rapproche tout-à-fait pour le reste; sa corolle est redressée avant la fécondation; mais ensuite, son pédoncule se renverse, et l'on voit le pollen jaunâtre arriver à la tête papillaire allongée du stigmate, plongée dans l'humeur miellée qui remplit le tube corollaire.

Les *Primevères* diffèrent des *Androsaces*, soit par leur végétation, soit par leur structure florale; les dernières forment sur les rochers des gazons serrés, où leurs tiges amincies, fasciculées et recouvertes de petites feuilles imbriquées, s'allongent, en donnant chaque année de nouvelles fleurs; les autres, au contraire, toujours dépourvues de vraies tiges, ont les feuilles élargies, étalées en rosette sur le sol et développent du même rhizome des feuilles radicales et des hampes latérales, ce qu'on pourrait exprimer plus simplement en disant que les *Primevères* sont dépourvues de tiges, et que les *Androsaces* ont des tiges permanentes qui poussent sans cesse du sommet.

Les feuilles des *Primevères* ont deux formes de plissement; dans les *Auricules* et les *Arthritica*, elles sont emboitées en cornet, tandis que dans les *Primulastrum*, les *Sinensia* et les *Aleuritia* elles sont, au contraire, roulées en dessous par leurs bords. La structure et la consistance de ces feuilles sont aussi très-variables; celles qui se roulent en cornet sont épaisses, sèches, farineuses ou visqueuses, et plus ou moins recouvertes de poils glutineux; celles qui se replient sur les bords varient davantage; les unes, comme les *Primulastrum*, sont molles et fortement veinées; les autres, comme les *Sinensia*, sont consistantes et glutineuses; celles des *Aleuritia* sont sèches et farineuses comme celles des *Auricules*, et roulées sur les bords comme celles des *Primulastrum*.

La poussière farineuse, de même que les glandees visqueuses qui recouvrent presque tous les *Primula* de nos montagnes, ont sans doute pour but de défendre leurs feuilles contre les brouillards et les froids rigoureux auxquels ils sont exposés et auxquels ils résistent, non seulement par cette couverture extérieure, mais encore par leur organisation particulière. Cette poussière farineuse diffère de celle des *Cactus*, des *Brassica*, et des autres plantes glaucescentes, en ce qu'elle n'est pas étendue en couches légères et à peu près invisibles, mais en ce qu'elle forme, au contraire, un amas épais de molécules sphériques, sèches, résineuses et assez grosses pour être sensibles au tact.

Le calice est un des organes les plus variables des *Primula;* il est court et épais dans les *Auricules*, allongé et tubulé dans les *Aleuritia*, lâche, membraneux et prismatique dans les *Primulastrum*, enfin renflé et conique dans les *Sinensia;* et ces diverses formes sont calculées sur celles des capsules et sur l'acte même de la dissémination : plus la capsule est amincie, plus aussi elle est recouverte par le calice, et l'on peut remarquer que les calices défleuris sont redressés dans toutes les ombelles pédonculées, tandis que dans l'*Acaulis*, à ombelles sessiles,

les pédicelles se déjettent fortement pendant la maturation, et finissent par se coucher sur le terrain; les capsules s'ouvrent au sommet, tantôt en dix ou six valves comme dans les *Primulastrum*, tantôt en cinq comme dans les *Auricules* et la plupart des *Arthritica*, tantôt enfin en six comme dans les *Aleuritia*, et il n'est pas facile de rendre compte de ces différences. Les dix valves des *Primulastrum* doivent-elles être considérées comme cinq valves bifides, et les six des *Aleuritia* indiquent-elles réellement six carpelles primitifs? Du reste je n'ai jamais aperçu de trace de cloison dans ces capsules qui avortent souvent, mais j'ai vu, à la fin de juin, la capsule papyracée de l'*Acaulis* s'ouvrir au sommet en dix valves, et, en même temps, des semences grossies et chagrinées se détacher insensiblement du placenta fondu en une espèce de gelée.

La fécondation, toujours intérieure, s'opère après l'épanouissement; mais dans toutes les espèces que j'ai examinées j'ai constamment remarqué deux positions du stigmate relativement aux anthères: tantôt cet organe reste au fond de la corolle au-dessous des anthères qui, réunies en voûte à l'entrée du tube, l'aspergent immédiatement de leur pollen; tantôt il s'élève au-dessus de ces mêmes anthères insérées plus bas et qu'il traverse de bonne heure; la corolle est elle-même modifiée, selon ces deux circonstances : lorsque les anthères sont supérieures au stigmate, elle s'évase beaucoup depuis le point où le tube est fermé par les anthères.

Je ne comprends pas le but de ce double arrangement, mais j'ai constaté que la fleur était fertile dans les deux formes, quoique le stigmate fût constamment plus petit et moins papillaire lorsqu'il était caché sous les anthères; j'ai également remarqué que les fleurs de l'*Officinalis* se penchaient lorsque leur stigmate était saillant; il en est de même de l'*Acaulis;* dans l'*Elatior*, au contraire, les stigmates sont fécondés au moment où, dans les deux cas, ils sont contigus aux anthères; mais dans cette espèce les fleurs sont rarement fécondes.

J'ai de plus vérifié que la fécondation s'opérait toujours par l'humeur miellée qui sort d'un rebord à la base de l'ovaire, et imprègne le stigmate qui m'a paru toujours humecté à l'époque de la fécondation, et de plus admirablement papillaire. J'en conclus donc que le stigmate est imprégné dès sa naissance, et que sa position, au-dessus ou au-desous des anthères, n'influe pas sur la fécondation, parce que l'humeur miellée qui remplit le tube corollaire recueille le pollen échappé au passage du stigmate et lui ramène les globules fécondateurs.

Les *Primevères* sont, comme l'indique déjà leur nom, les premières

messagères du printemps; dès que l'hiver cesse ses rigueurs, on voit, le long de nos haies et de nos petits ruisseaux, l'*Acaulis* déployer ses couronnes, d'un beau jaune soufre, dont rien n'égale la fraîcheur; à ce charmant tableau, qui dure plusieurs semaines, succède celui que forme, dans nos prairies, l'*Officinalis,* à fleurs plus petites et moins brillantes; ensuite paraissent, sur le sommet de nos montagnes, ces *Auricules*, à pétales veloutés, jaunes, rouges, pourprés, qui aiment à tapisser les rochers abrupts où la main de l'homme ne peut pas facilement les atteindre; enfin, dans les prairies humides et élevées, on rencontre les tapis rares de ce *Farinosa*, auquel aucun autre *Primula* européen ne peut être comparable pour la grâce du port et l'élégance des formes. Mais toutes ces espèces, si gracieuses ou si brillantes, le cèdent encore au *Sinensis* déployant ses admirables girandolles relevées par les nombreuses feuilles qui les entourent.

La nature a encore permis à l'art d'orner ce qui paraissait déjà inimitable. Non seulement la culture a varié les couleurs de tous nos *Primulastrum*, mais elle a surtout enrichi de mille teintes différentes l'*Auricule*, descendue des rochers de nos montagnes, sa demeure habituelle, pour former dans nos jardins ces plates bandes incomparables qui font depuis si long-temps l'orgueil de nos fleuristes; malheureusement presque tous les *Primula* sont inodores.

Voyez (*Annales des sciences naturelles*, année 1834, p. 308) la description d'une monstruosité de *Primula Sinensis*, dans laquelle les organes sexuels étaient restés stériles, et où les ovules étaient en partie transformés en feuilles semblables, en petit, aux feuilles de la plante. Il s'ensuit de cette monstruosité et des autres, qui s'observent tous les jours, qu'une plante parfaite doit être considérée comme ayant des fleurs toutes composées d'organes transformés dans le but de reproduire le végétal par la fécondation. Si l'un de ces organes s'écarte de sa forme de transformation, la fécondation, pour l'ordinaire, n'a pas lieu, et l'individu ne se reproduit pas de semence.

ONZIÈME GENRE. — *Cortusa.*

La *Cortuse* a un calice quinquéfide, une corolle à tube très-court et limbe campanulé légèrement quinquéfide, cinq étamines insérées à la base du limbe, des anthères conniventes et acuminées, une capsule à cinq valves ouvertes au sommet.

Ce genre ne diffère de celui des *Primules* que par sa corolle à peu près dépourvue de lobe et élargie insensiblement en un limbe cam-

panulé ou infondibuliforme; il est formé de deux espèces, le *Mathioli*, des montagnes de la haute Italie et de l'Allemagne supérieure, et le *Gmelini*, de la Sibérie.

Les *Cortuses* sont des herbes vivaces qui redonnent chaque année des rosules de feuilles pétiolées, lobées et accompagnées de hampes latérales; mais leurs organes sexuels sont à découvert, parce que la corolle s'évase dès son origine, et par conséquent la fécondation ne doit pas ressembler à celle des *Primula*; mais je ne l'ai pas encore observée; je vois seulement que le stigmate est saillant.

Gærtner observe que le *Cortusa Mathioli*, a une capsule à deux valves bifides, et qu'il forme ainsi un genre distinct, tandis que le *Gmelini* a une capsule à cinq valves et ne peut pas facilement être séparé des *Androsaces*.

Mais le *Cortusa Mathioli* n'a rien de la végétation de nos *Androsaces*, car ses feuilles radicales sont élargies, lobées et longuement pétiolées, et sa corolle est de plus évasée.

Koch, dans sa *Flore d'Allemagne*, dit que le *Cortusa Mathioli* a un tube raccourci, sur l'anneau duquel sont insérées les étamines, et que la capsule, bivalve et bifide, est multiovulée.

DOUZIÈME GENRE. — *Soldanella.*

La *Soldanelle* a une corolle campanulée, multifide et comme lacérée, une capsule striée en spirale, cylindrique, operculée au sommet et ouverte en plusieurs dents après la chute de l'opercule.

Ce genre est formé principalement de l'*Alpina*, originaire de nos montagnes alpines, ainsi que des Pyrénées; sa racine est un petit rhizome, à peu près sans rejets, chargé de cicatrices de ses anciennes feuilles, et donnant chaque année des hampes latérales terminées par une petite ombelle involucrée.

Les feuilles, qui paraissent après les fleurs, parce que le rhizome a été nourri par les feuilles de l'année précédente, sont d'abord très-petites, plissées et recourbées sur leur pétiole; elles grandissent en se développant et finissent par être épaisses, arrondies, ponctuées sur le dos et glanduleuses dans les bords; elles bravent toutes les intempéries sans écailles et sans poils; la corolle, au contraire, est d'un tissu très-délicat, et sa surface est parsemée de ces glandes brillantes qu'on remarque sur un grand nombre de fleurs, principalement dans les *Liliacées*, etc. Ses premières divisions sont au nombre de cinq, comme dans les autres *Primulacées*, mais elles sont chacune subdivisées en six ou sept lanières étroites, qui donnent à la fleur cet aspect déchiré auquel on la reconnaît sur le champ.

La fécondation est en partie extérieure et en partie intérieure, à cause de la forme évasée de la corolle; les anthères, prolongées en arêtes comme celles du *Cyclamen* et de plusieurs autres plantes, ont leurs parois extérieures épaisses et cartilagineuses, mais elles s'ouvrent en dedans par une fente longitudinale autour de laquelle ses bords membraneux restent un peu flottants.

Les filets qui naissent de la base renflée de la corolle se dilatent, à leur origine, en cinq petites franges, qui forment, par leur réunion, un godet dont l'humeur miellée est fournie par la glande qu'on remarque sous l'ovaire; la fécondation a lieu au moment où la fleur est encore redressée et où le stigmate traverse le fourreau des anthères qui le recouvrent de leur pollen bleuâtre; ensuite la fleur se renverse et le stigmate peut encore recevoir, soit le pollen qui s'échappe des anthères, soit les émanations du nectaire et de ses poils emmiellés.

Koch ajoute à l'*Alpina* trois espèces homotypes et également originaires des Alpes, le *Montana,* le *Pusilla*, ou le *Clusii* de Gaudin, et le *Minima* qui diffère principalement de l'*Alpina* par un style souvent plus court que la corolle; mais je suppose que ces différences de hauteur dans le style viennent de ce que la *Soldanelle* a, comme le *Primula*, deux formes de fécondation, celle où le style est plus court et celle où il est plus long que la corolle. Gaudin dit que dans le *Clusii* la corolle se détache avant de se flétrir, tandis que dans l'*Alpina* elle persiste sur sa hampe desséchée.

La capsule de la *Soldanelle* est relevée de stries très-saillantes; ses parois, amincies à la base, s'épaississent au sommet, où elles forment un plateau d'où sortent, comme dans les *Primula,* des gouttelettes emmiellées; enfin, elle s'allonge et devient cartilagineuse au sommet, où elle se fend en cinq lobes bifides qui se renversent assez pour donner passage aux graines qui sortent par l'agitation de l'air; la hampe desséchée persiste jusqu'à l'année suivante.

La *Soldanelle* est, à proprement parler, la plante des neiges; elle sort de terre et fleurit au moment où les neiges se fondent et forment des tapis qui s'étendent à mesure que le gazon reparaît; mais dans nos jardins, elle végète assez long-temps sans donner de feuilles, à moins qu'on ne la place dans la terre de *Bruyère.*

TREIZIÈME GENRE. — *Dodecatheon.*

Le *Dodecatheon* a un calice quinquéfide, une corolle à tube court et limbe quinquéfide fortement réfléchi, cinq étamines à filets très-

courts, anthères grandes, aiguës et conniventes au sommet, une capsule ovale, polysperme, à cinq valves ouvertes du sommet à la base.

Le *Dodecatheon meadia* a la végétation des *Primules* et la corolle des *Cyclamen;* son rhizome donne chaque année du sommet une rosette de feuilles élargies, glabres, médiocrement épaisses, irrégulièrement dentées; de leurs aisselles naissent une ou plusieurs hampes droites, cylindriques, terminées par une ombelle d'environ douze rayons qui grandissent successivement; l'involucre est formé de deux rangs de folioles, les extérieures spatulées, les autres lancéolées; la fleur, d'abord droite sur son pédicelle, s'incline lentement et finit, en s'épanouissant, par tourner son stigmate directement vers la terre; dans son plein développement l'ombelle ressemble à une élégante girandole.

A la fécondation, la petite tête papillaire du stigmate traverse le fourreau des anthères conformées comme celles du *Cyclamen*, et qui s'ouvrent intérieurement pour répandre leur pollen sur le stigmate placé au-dessous par le renversement de la fleur; je n'ai aperçu aucune trace de nectaire, mais je ne doute pas que le stigmate lui-même ne soit imprégné à sa naissance, ou que le renflement brunâtre de la base de la corolle ne soit lui-même nectarifère.

Lorsque la fécondation est accomplie, les pédicelles se redressent et se roidissent, ensuite les capsules s'ouvrent pour répandre leurs nombreuses graines; enfin, les hampes entières se dessèchent ainsi que les feuilles, et toute la plante disparaît promptement de la surface du sol; mais le rhizome repousse au printemps.

Le *Dodecatheon meadia*, originaire de la Virginie, est cultivé dans nos jardins pour la beauté de ses fleurs d'un rose pur et taché d'or vers le centre. Michaux en a découvert une seconde espèce ou une variété plus petite, à feuilles entières et ombelles moins garnies. Le seul mouvement que j'aie remarqué ici, après celui des pédicelles, c'est le plissement de la corolle.

QUATORZIÈME GENRE. — *Cyclamen.*

Le *Cyclamen* a un calice campanulé et quinquéfide, une corolle dont le tube raccourci et renflé a le limbe quinquéfide et réfléchi, des anthères à peu près sessiles, une capsule globuleuse, polysperme, membraneuse ou un peu charnue.

Il est formé de cinq ou six plantes homotypes plus ou moins distinctes par la forme de leurs feuilles; ce sont le *Coum*, à feuilles

cordiformes et très-entières; le *Persicnm*, à feuilles oblongues et dentées; l'*Hederæfolium*, de l'Europe méridionale, à feuilles anguleuses et corolle chargée de dix tubercules à son ouverture; l'*Europæum*, de l'Europe centrale, à feuilles orbiculées et crénelées; enfin, l'*Indicum*, de Ceylan, à corolle peu ou point réfléchie.

L'*Europæum* aime à croître au pied des montagnes, où il fleurit au printemps et en automne, comme l'*Hederæfolium*, et conserve tout l'hiver ses anciennes feuilles qui se rompent à la base; sa racine est une bulbe solide, à peu près arrondie, qui donne chaque année de son sommet des feuilles et des hampes latérales dépourvues de toute enveloppe; elle ne se multiplie pas de rejets, et par conséquent elle n'est pas sociale; j'ai pourtant vu les radicules de l'*Hederæfolium* et celles de l'*Europæum* chargées quelquefois de petites bulbes qui, après avoir suffisamment grossi, donnaient des feuilles, mais ces bulbilles étaient sans doute provenues de semence.

Le sommet de la bulbe porte un pédicelle demi-charnu, qui s'élève en vieillissant, et finit par former une tige de quelques pouces, sur laquelle on distingue très-bien les cicatrices des hampes et des anciennes feuilles; elle s'allonge et s'amincit lorsque la bulbe enfoncée en terre est recouverte de débris.

Les feuilles, dans toutes les espèces, sont épaisses, tachées de blanc sur leur face et d'un rouge souvent très-foncé sur le dos; leur préfoliation est convolutive; elles portent dans leur jeunesse de petites glandes noirâtres qu'on retrouve sur les calices et sur les hampes.

Le calice est serré contre la corolle; celle-ci est tordue dans l'estivation, renversée ensuite et repliée en dehors sur son limbe par une sorte d'articulation destinée à laisser aux organes sexuels l'influence de la lumière; la petite tête papillaire du stigmate, portée sur un style très-aminci, sort d'abord d'anthères à parois tuberculées en dehors, mais amincies en dedans, où elles s'ouvrent en deux fentes qui laissent tomber au fond de la fleur, renflé en poche nectarifère, un pollen jaunâtre à molécules sphériques très-petites; la fécondation s'opère donc ici par le concours de l'humeur miellée.

Pendant la maturation, la hampe, qui jusqu'alors avait été redressée, se renverse en se contournant de la base au sommet, de gauche à droite, en une spirale conique dont les anneaux, toujours plus étroits, sont terminés par la capsule recouverte entièrement de son calice; les semences sont plongées dans une masse pulpeuse, et la hampe, qui se roidit par l'humidité, se ramollit par la sécheresse.

Les graines, qui lèvent très-facilement, sont formées, selon Mirbel (*Annal. du Museum*, v. 16, p. 454), d'un embryon droit, pourvu

d'une radicule épaisse, allongée et d'un seul cotylédon pétiolé, en tout semblable aux feuilles; en sorte que le périsperme corné qu'on attribue à ces graines n'est qu'un tubercule qui grossit insensiblement, et donne enfin chaque année des feuilles et des hampes.

Les dix tubercules que l'on trouve à l'entrée de la corolle du *Cyclamen hederaceum* ne sont-ils pas nectarifères? Quelle est la cause du plissement de la corolle, et à quelle époque s'opère-t-il?

Les *Cyclamen*, si remarquables par leur végétation et leur germination, forment dans nos serres, à l'entrée du printemps, des touffes charmantes de fleurs roses, blanches ou mêlées de ces deux couleurs; l'*Hederaceum* et quelques autres ont une odeur agréable.

La fécondation du *Cyclamen europæum*, et sans doute aussi celle de ses congénères, a lieu par l'humeur miellée, qui imprègne fortement les parois épaissies et sillonnées du tube corollaire évasé; on voit le pollen jaunâtre et pulvérulent s'y déposer, en sortant par les fentes que laissent entre elles les anthères introrses, qui ne s'ouvrent que de cette manière; le pollen ne parvient point au stigmate, qui est pourtant placé plus bas par le renversement de la fleur; il ne présente à cette époque qu'un simple point, et il ne devient papillaire que plus tard, et lorsqu'il est appelé à recevoir les émanations des globules fécondateurs.

Cette forme de fécondation pourrait être celle des *Dodecatheon*, mais je ne les ai pas examinés sous ce point de vue.

QUINZIÈME GENRE. — *Glaux*.

Le *Glaux* a un calice campanulé, quinquéfide et coloré, une corolle nulle, cinq étamines hypogynes, un stigmate en tête, une capsule uniloculaire à cinq valves, des semences globuleuses attachées à un placenta central, un embryon droit et central.

Cette plante, qui habite les sables de l'Océan et se retrouve dans les environs des salines de l'Alsace et de l'Allemagne, est une herbe vivace à tiges glabres, rameuses, couchées sur le sol et recouvertes de feuilles opposées, glauques, ovales, nombreuses et rapprochées; ses fleurs, axillaires et à peu près sessiles, ont un calice blanchâtre à teintes roses, une corolle avortée et une capsule qui s'ouvre en cinq valves et renferme cinq semences.

Le *Glaux* est un de ces nombreux exemples des passages qui existent entre les familles naturelles; il a, comme on le voit, la capsule et la placentation des *Primulacées;* mais son port, sa végétation, sa corolle fugace, ses étamines hypogynes et ses habitudes le rapprochent

des *Lythraires*, parmi lesquelles il avait d'abord été placé, ou peut-être mieux encore, selon Koch, des *Paronychiées*.

Je ne connais ni sa fécondation ni sa structure florale.

SEIXIÈME GENRE. — *Samolus*.

Le *Samolus* a un calice persistant, quinquéfide et adhérent, une corolle en soucoupe à cinq lobes, entre lesquels sont placées cinq écailles qui recouvrent les organes sexuels; les étamines sont opposées aux lobes de la corolle et insérées près de la base; le stigmate est en tête; la capsule s'ouvre au sommet en cinq valves; les semences recouvrent le placenta central; le périsperme est charnu et la radicule infère.

Le *Samolus*, qui n'a long-temps compté qu'une seule espèce, est à présent formé de quatre, dont la plus anciennement connue est dispersée sur les bords des ruisseaux de l'ancien et du nouveau continent, et dont les autres, à peu près homotypes, se retrouvent dans l'Australasie, où elles ont été reconnues et décrites par Robert Brown.

Le *Samolus Valerandi* se multiplie de rejets dans les eaux courantes des petits ruisseaux, où il forme des touffes fraiches et assez élégantes; les feuilles, glabres et glaucescentes comme le reste de la plante, sont ovales, spatulées et recouvertes de glandes comme les lobes du calice; ses fleurs, petites et blanches, sont disposées en corymbes aux aisselles supérieures et au sommet des tiges; leurs pédoncules, alternes ou géminés, recourbés plutôt qu'articulés, portent une petite bractée à leur angle de courbure.

La fécondation est intérieure; les anthères sont introrses, jaunâtres, sagittées, et réunies aux cinq écailles; elles ferment exactement le tube de la corolle; c'est dans cette position qu'elles recouvrent entièrement de leur pollen orangé la tête papillaire du stigmate placé plus bas.

Après la fécondation, la corolle tombe sans se refermer; le calice s'applique encore plus fortement contre la capsule qui s'ouvre au sommet en cinq valves opposées aux divisions du calice; les semences sortent à la moindre agitation de l'air. Cette plante végète tout l'été, et les fleurs s'épanouissent au sommet, tandis qu'elles se sèment à la base de la tige.

Les autres espèces ont en général la même structure florale, mais elles diffèrent pour l'inflorescence et la forme des feuilles; comme elles vivent sur les bords de la mer, elles présentent toutes les variations qui se retrouvent dans un grand nombre de plantes maritimes.

Le *Samolus*, comme le *Glaux*, n'appartient guere aux *Primulacées* que par son réceptacle central; il en diffère par ses écailles que Robert Brown regarde comme des étamines avortées, mais dont le but est manifeste, au moins dans l'espèce commune, et surtout par sa capsule demi-infère; aussi Bartling, dans ses ordres naturels, le place-t-il avec doute dans les *Arvisiées*.

C'est un nouvel exemple de passage entre deux classes.

Le *Littoralis*, qui croît actuellement dans nos jardins, et qui a le port et l'organisation générale du *Valerandi*, est une herbe vivace et glauque, à feuilles dures, un peu spatulées et articulées à la base; ses fleurs, en panicules lâches vers le haut des tiges, sont solitaires, axillaires et portées sur des pédoncules qui se déjettent après la fécondation; le calice quinquéfide, demi-ouvert pendant la floraison, est fermé dans la maturation; la fleur, hypocratériforme et d'un beau blanc, a cinq étamines fertiles, opposées aux pétales, à anthères latérales, cartilagineuses en dehors, cinq autres stériles et alternes aux premières; la fécondation est extérieure et non intérieure, comme dans le *Valerandi;* les cinq anthères, introrses et latérales, répandent leur pollen jaunâtre sur la petite tête tronquée et papillaire du stigmate placé plus bas; à la dissémination, la capsule déjetée s'ouvre au sommet en cinq valves cartilagineuses et répand ses semences tuberculées.

Cette plante, dure et effilée, donne de ses aisselles des petits bourgeons rougeâtres dont quelques-uns pourraient bien être des radicules.

On devrait, selon De Candolle, considérer les *Samolus* comme une petite tribu dans les *Primulacées*; il y a peu de doute que leur fécondation s'opère par le concours de l'humeur miellée.

Cent-quinzième famille. — *Globulariées.*

Les *Globulariées* ont les fleurs capitellées, enveloppées d'un involucre polyphylle et placées sur un réceptacle paléacé; leur calice est monosépale, tubulé et quinquéfide; la corolle est hypogyne, tubulée et irrégulièrement quinquélobée; les anthères biloculaires sont insérées sur le milieu du dos; l'ovaire, libre, ovoïde, uniloculaire, renferme un ovule unique et suspendu; le stigmate est bifide; le fruit monosperme est surmonté d'un style persistant; l'embryon est droit, la radicule supère et l'albumen charnu.

Globularia.

Les *Globulaires*, unique genre de la famille, ont pris leur nom de leurs fleurs capitellées, et se distinguent principalement des *Dipsacées* par leur calice simple et leur corolle hypogyne; elles ont entre elles de très-grandes ressemblances pour le port et surtout pour la structure florale; leurs racines sont des rhizomes traçants et dont le collet fournit des rejets souvent ramifiés; leurs tiges, ordinairement ligneuses, sont toujours sèches et consistantes; leurs feuilles sont dures, laurinées, simples, alternes, entières sur les bords et ordinairement tridentées au sommet; leurs fleurs sont petites et bleuâtres; leurs corolles sont quinquéfides et bilabiées; la lèvre supérieure a deux divisions courtes et quelquefois même avortées; la lèvre inférieure en a trois plus marquées et plus allongées, et les étamines sont ordinairement didynames.

Elles habitent exclusivement l'ancien continent et les pentes montueuses ou les collines stériles des zones tempérées, principalement du bassin de la Méditerranée, et présentent des passages insensibles depuis la consistance herbacée jusqu'à la ligneuse; la plus commune est le *Vulgaris*, de nos prairies sèches, dont les fleurs se succèdent depuis le printemps jusqu'au milieu de l'été; ensuite le *Nudicaulis*, des Alpes, remarquable par sa tige dépourvue de feuilles et formant une vraie hampe; le *Cordifolia*, qu'on reconnaît à ses feuilles petites et cordiformes, ainsi qu'à ses racines qui donnent naissance à des rejets terminés en rosules, les unes pourvues d'une hampe centrale et périssant chaque année, les autres donnant de nouvelles rosules jusqu'à ce qu'elles deviennent florifères; l'*Alypum*, des côtes de la Méditerranée, à tige feuillée terminée par des boutons très-serrés qui donnent des fleurs ou des feuilles non articulées; le *Longifolia*, des Canaries, à tiges élevées et ramilles terminées en tête florale; le *Spinosa*, de Majorque, à feuilles radicales de cinq à sept dents; l'*Incanescens*, de la Ligurie, à feuilles recouvertes d'une poussière crustacée; enfin, l'*Orientalis*, sous-arbrisseau à rameaux redressés près du sommet et chargés de six ou sept têtes de fleurs.

L'inflorescence générale et partielle est toujours centripète, et les fleurs centrales s'épanouissent les dernières; les capitules, dans leur jeunesse, sont protégés par les involucres qui les recouvrent, et ensuite par les écailles du réceptacle, qui s'écartent à mesure que les fleurs commencent à paraitre; la fleur, qui est toujours comprimée par celles qui l'avoisinent, tombe après la floraison, mais le calice

enveloppe le péricarpe dans la dissémination, et il le défend même contre l'humidité par les poils qui ferment son entrée.

Les étamines didynames sont insérées entre les lobes de la corolle et ont la paire supérieure ordinairement plus courte; la corolle, d'abord inclinée sur le centre, se déjette ensuite pour faire place aux fleurs plus centrales qui s'ouvrent ensuite; la fécondation a lieu comme dans les *Plantins*, où le stigmate allongé, et formé de bonne heure, est imprégné, dès sa naissance, de l'humeur miellée qui remplit le tube corrollaire, et sort d'une glande placée sous l'ovaire.

Les anthères, d'un beau bleu comme le pollen, sont ovoïdes et uniloculaires en apparence; mais, en les regardant de plus près, on remarque sur le milieu un léger sillon qui indique le point de réunion des deux lobes qui se sont soudés horizontalement bout à bout, ce qu'on peut confirmer en remarquant, après la dispersion du pollen, leurs parois étendues en disque arrondi, divisé dans son milieu par la rainure ou le point de séparation des lobes; le lobe extérieur est très-marqué dans l'*Alypum*, et l'autre fort peu après la maturation; le calice, à lobes écartés se détache du réceptacle velu, et flotte avec l'utricule qui n'abandonne pas la semence, toujours solitaire et pendante.

Les *Globulaires* tapissent nos rochers qu'elles recouvrent de leurs petites feuilles et qu'elles embellissent pendant l'été de leurs jolies fleurs d'un bleu céleste; l'*Alypum*, en particulier, produit un très-agréable aspect sur les côtes escarpées de la Méditerranée, et le *Longifolia*, des Canaries, décore nos serres.

J'ai vu des pieds de *Cordifolia* fixés sur des rochers s'étaler dans les airs par leurs nombreux rejets, d'où sortaient une foule de rosules les unes florifères et les autres stériles.

Cent-seizième famille. — *Plumbaginées.*

Les *Plumbaginées* ont un calice plissé, persistant, à cinq dents, une corolle monopétale, régulière ou formée de cinq pétales onguiculés; les cinq étamines sont hypogynes dans les corolles monopétales, et adhérentes aux onglets dans les autres; l'ovaire est libre, uniloculaire, et son ovule est pendant au sommet d'un funicule allongé; les styles, au nombre de cinq, sont quelquefois réunis en un seul;

mais les stigmates sont toujours quinés; la capsule est indéhiscente ou s'ouvre au sommet, l'embryon est droit, la radicule tournée sur l'hilus, l'albumen charnu.

PREMIER GENRE. — *Plumbago.*

Le *Plumbago* a un calice tubulé à cinq dents, une corolle monopétale, infondibuliforme, à cinq lobes, cinq étamines hypogynes dilatées à la base, un style, cinq stigmates, une capsule ouverte au sommet en cinq valves.

Le *Plumbago* renferme plusieurs espèces homotypes dispersées dans l'ancien et le nouveau continent, les unes aux Indes, les autres au Cap ou dans l'Amérique du sud; une seule habite l'Europe.

Ce sont des herbes vivaces à feuilles alternes, entières, amplexicaules, sessiles ou pétiolées, et souvent recouvertes sur le dos de taches écailleuses ou glanduleuses et consistantes; les fleurs terminales à trois bractées et disposées en épis ou en grappes serrées, varient beaucoup en couleur; elles sont bleues, blanches, roses, violettes, et leurs teintes très-constantes forment un des principaux caractères par lesquels on distingue les espèces du genre; le calice est presque toujours recouvert de glandes pédicellées et visqueuses qui concourent à la dissémination, en même temps qu'elles écartent les fourmis ou les pucerons.

Les étamines ne sont pas exactement hypogynes, mais elles s'insèrent sur cinq écailles qui entourent la base de l'ovaire et dont la réunion forme un godet nectarifère; le pollen est formé de molécules sphériques, peu nombreuses, mais visqueuses et long-temps adhérentes aux parois des anthères introrses ou introrses latérales.

La fécondation a souvent lieu avant l'épanouissement; les anthères s'ouvrent avant que les stigmates soient bien développés, c'est-à-dire soient ramifiés et aient étalé leurs papilles parsemées de glandes brillantes; toutefois, dans le *Mexicana,* les anthères introrses entourent les stigmates humides et emmiellés sur lesquels elles répandent abondamment leur pollen, et dans l'*Europœa,* les stigmates sont développés, tandis que les anthères, placées au fond de la corolle, ne sont pas encore ouvertes.

La dissémination a lieu par la rupture du pédoncule; les calices, étroitement fermés, mais recouverts de glandes visqueuses, s'attachent d'abord à tous les corps qu'ils touchent; ensuite, selon Gærtner, la capsule s'ouvre au sommet en cinq valves, quoiqu'elle ne renferme qu'une seule semence; il n'y a rien de si curieux que de voir cette

semence suspendue à ce cordon filiforme de vaisseaux nourriciers qui naît de la base du torus pour se recourber élégamment au sommet de la semence, où est logée la radicule et où viennent aboutir, par le côté opposé, les funicules pistillaires, séparés, comme dans le *Statices*, des vaisseaux nourriciers.

Les *Plumbago* font l'un des ornements de nos serres depuis le milieu de l'été jusqu'au commencement de l'automne; les plus remarquables sont le *Zeylanica*, à grappes serrées d'un blanc de neige; le *Rosea*, des Indes, à fleurs en long épi d'un beau rose; l'*Auriculata*, à feuilles stipulées et fleurs d'un bleu céleste; l'*Europæa* leur est fort inférieur pour le port et l'élégance de la fleur d'un rouge vineux; j'en dis autant de l'*Auriculata* qui diffère peu de l'*Europæa*.

Je n'ai jamais vu ouverts les calices des *Plumbago*, mais j'ai remarqué, sur toutes les espèces que j'ai pu observer, cinq cannelures correspondantes aux cinq sutures des calices, et bordées de ces rangées de glandes auxquelles s'attachent si facilement les insectes non ailés.

SECOND GENRE. — *Statice.*

Les *Statices* ont un calice scarieux au sommet, une corolle à cinq pétales quelquefois réunis à la base, cinq styles et une capsule indéhiscente.

On les partage en trois sections :

1° Les *Limoniastrum*, corolle monopétale, fleurs sessiles, unilatérales le long des rameaux, feuilles caulinaires éparses;

2° Les *Limonium*, corolle pentapétale, fleurs sessiles, unilatérales, revêtues d'écailles scarieuses, feuilles radicales rosulées;

3° Les *Armeria*, fleurs terminales en tête involucrée, hampe nue, feuilles nombreuses et à peu près toutes radicales.

Les *Limoniastrum* ne comprennent guère que le *Monopétale*, sous-arbrisseau du bassin de la Méditerranée, à tige rameuse, feuilles allongées d'un vert blanchâtre, fleurs d'un rouge violet enveloppées d'une écaille vaginale et disposées en épis rameux et paniculés.

Les *Limonium*, très-nombreux, sont presque tous répandus sur les bords de la mer, où leurs racines rhizomatiques donnent des rosules d'où sortent des tiges à peu près nues, souvent dichotomes et chargées de fleurs unilatérales réunies deux à trois par des écailles obtuses et membraneuses sur les bords. De Candolle les divise par leur calice plus petit ou plus grand que la corolle; mais il serait peut-être plus convenable de les séparer en espèces à hampe et en espèces à

tige : on placerait dans les premières le *Limonium*, le *Gmelini* et l'*Auriculæfolia*, qui sont très-voisins ; le *Reticulata*, à hampe plusieurs fois bifurquée; le *Globulariæfolia*, dont les fleurs, renfermées dans la même écaille, s'épanouissent simultanément; enfin, le *Dichotoma* et le *Bellidifolia*, à hampes cylindriques et dichotomes, qui habitent, comme toutes les autres, les côtes de la Méditerranée, spécialement le midi de la France.

Dans les espèces à tige feuillée, qui sont la plupart sous-frutescentes, se trouveraient parmi les indigènes le *Minuta*, à épis paniculés et corymbiformes; le *Pubescens*, dont toute la surface est duvetée; et parmi les étrangères, l'*Aurea* de la Sibérie, à corolle dorée ; le *Purpurata*, du Cap, à corolle pourprée; le *Sinuata*, de la Sicile, à calice pourpré et corolle jaune ; le *Lobata*, de l'Afrique, à corolle blanche, tiges cylindriques et feuilles radicales lyrées, comme celles du *Sinuata*.

Les *Limonium* ont les feuilles coriaces, d'un vert blanchâtre et souvent chargées de glandes, de tubercules ou de poussière farineuse, comme le sont la plupart des plantes qui vivent sur les bords des mers ou des étangs salés, et leurs fleurs, renfermées de deux à quatre dans la même écaille, ne paraissent que successivement, ce qui produit une floraison irrégulière.

Les calices sont ordinairement verdâtres dans les espèces indigènes et les corolles roses ou bleuâtres; mais dans les étrangères, les calices sont souvent vivement colorés et d'une teinte différente des pétales, ce qui forme un contraste assez frappant, comme on peut le voir dans le *Sinuata*, etc.

Les *Armeria*, dernière section des *Statices*, sont des herbes vivaces, à rhizomes ligneux et ramifiés, mais à peu près dépourvus de rejets, et repoussant, à peu près du même point, par leur base chargée des débris d'anciennes feuilles ; elles sont la plupart homotypes, et donnent, des aisselles de leurs feuilles radicales, des hampes qui, chaque année, se succèdent assez long-temps; les plus répandues sont le *Statice Armeria*, de nos montagnes et de nos plaines ; le *Plantaginea*, à feuilles plus élargies ; l'*Arenaria*, du midi de la France, et le *Fasciculata*, de la Corse, à racine fasciculée. Ces plantes et quelques autres de l'Espagne, diffèrent entre elles par le port, la forme des écailles et la grandeur de la hampe glabre ou velue.

L'organe le plus remarquable dans cette section, c'est la graine membraneuse qui s'applique sur le haut de la hampe, et qui est formée des écailles extérieures et transparentes de la tête florale; on la voit déjà sur la hampe à sa sortie de l'aisselle.

Les capsules tombent enveloppées de leurs calices membraneux, et j'ai vu, dans les jours pluvieux, les graines de l'*Armeria* germer sur la plante; dans presque toutes les espèces, les capsules portent à leur sommet cinq renflements, et leurs funicules, comme dans les *Plumbago*, tiennent la semence suspendue.

La véritable forme d'inflorescence des *Armeria*, et sans doute aussi de la plupart des *Limonium*, a été, je crois, très-bien décrite par MM. Gaillard (*Mémoire sur la formation et le développement des organes floraux*, Paris 1835) qui l'ont désignée sous le nom d'inflorescence centrifuge introrse, et qui ont remarqué que chacune des bractées principales du capitule avait son ouverture ou ses deux bords tournés en dedans, et renfermait plusieurs boutons pourvus aussi de leur propre bractée et disposés de manière à ce que les plus jeunes, logés à la base et en dehors des plus grands, formaient ainsi, en se développant, un véritable cyme unilatéral, et ils expliquent de cette manière la longue durée de la même tête florale dans les *Armeria*.

Ils ajoutent que dans les *Limonium*, où les fleurs sont dites former un épi unilatéral, il n'y a réellement que des cymes latéraux qui, rapprochés, formeraient un capitule d'*Armeria*, en sorte que dans le genre entier des *Statices* il n'y a qu'une forme d'inflorescence, modifiée par des contractions, des allongements et des avortements divers.

Les *Statices* ont une structure florale uniforme et un périgone intérieur dont les sépales, très-amincis, se séparent par la base et se roulent sur eux-mêmes après la fécondation; les botanistes leur assignent pour caractère distinctif des étamines insérées sur les onglets des sépales et non pas sur le torus; mais j'ai cru voir que les étamines n'adhéraient pas réellement aux sépales, mais qu'elles étaient insérées, comme celles des *Plumbago*, sur un pareil nombre d'écailles fortement colorées et réunies en un godet rempli d'humeur miellée. On peut confirmer ce fait, que j'ai vérifié sur un grand nombre de *Statices* et de *Plumbago*, en remarquant que les sépales se séparent naturellement de l'étamine qui reste attachée à son écaille.

Les étamines des *Statices* portent généralement sur leur milieu des houppes de poils, qui, dans les *Armeria*, s'entre-croisent pour faire un réseau ou une grille élégante et imprégnée, qui retient les globules sphériques, peu nombreux et long-temps attachés aux parois retournées des anthères; les stigmates, quelquefois conformés avec une grande délicatesse, sont toujours imbus d'humeur miellée.

Dans le grand nombre des espèces, le fond de la fleur est percé de cinq trous ou de cinq ouvertures, par lesquelles le pollen arrive au nectaire placé à la base de l'ovaire; après la fécondation, les sépales se

roulent en dedans et s'imprègnent d'humeur miellée, comme dans les *Cucurbitacées*, les *Portulacées*, etc. Le *Tartarica*, et d'autres espèces, sont dioïques par avortement, et dans les fleurs femelles les étamines restent avortées au fond du périgone.

Cent-dix-septième famille. — *Plantaginées.*

Les *Plantaginées* ont les fleurs hermaphrodites et très-rarement dioïques ou monoïques, un calice ou un périgone extérieur à quatre divisions persistantes, une corolle ou un périgone intérieur monopétale, tubulé, hypogyne, scarieux, persistant et staminifère à la base, quatre étamines alternes aux divisions de la corolle et saillantes hors du tube, des anthères biloculaires, longitudinalement déhiscentes, un ovaire libre et simple, un style unique, un stigmate légèrement hispide et rarement semi-bifide, une capsule à ouverture horizontale, divisée en deux ou quatre loges par une cloison mobile, plane ou tétragone, des semences attachées aux parois de la cloison, sessiles, peltées, en nombre fixe ou indéterminé, un embryon droit dans un albumen légèrement corné, une radicule infère, des cotylédons velus ou glabres, toujours allongés et chargés à leur sommet, comme les feuilles, d'une glande très-marquée.

PREMIER GENRE. — *Littorella.*

La *Littorelle* a les fleurs monoïques; les mâles, solitaires et longuement pédonculées, ont le limbe quadrifide et les étamines placées sur le réceptacle et non sur le tube de la corolle; les femelles sont solitaires et sessiles, à calice trifide; la corolle est un urcéole resserré et légèrement denté au sommet; l'ovaire est monosperme.

Ce genre est formé du *Lacustris* que l'on rencontre çà et là sur les bords des lacs et des étangs de la plus grande partie de l'Europe. C'est une plante qui a tout-à-fait la structure et le port d'un *Plantain*, et dont le rhizome, qui se détruit sans cesse par la base, donne chaque année de nouvelles feuilles chargées à leurs aisselles, comme les *Plantains* herbacés, de fleurs pédonculées.

Les fleurs mâles, qui paraissent dès l'entrée du printemps, sont longuement pedonculées et ont un calice profondément quadrifide,

une corolle scarieuse et réfractée, des étamines long-temps plissées et remarquables par leur longueur, et, au fond de la fleur, un ovaire terminé par un style avorté.

La fleur femelle, quelquefois géminée comme la fleur mâle et placée exactement à sa base, a un calice de trois folioles, un stigmate filiforme, papillaire, une capsule formée d'une seule enveloppe et renfermant un corps solide, allongé, qu'on doit considérer comme la vraie graine et qui germe dans l'eau. Je n'ai aperçu aucune trace d'étamines dans la fleur femelle.

Cette singulière plante, qui recouvre les bords de notre lac de ses gazons du plus beau vert, est ensuite elle-même recouverte par les eaux et disparaît enfin totalement, parce que ses feuilles sont détruites ou ensevelies sous la vase; mais, au printemps, elle se reproduit de rejets blanchâtres ou de ses graines dures et comme osseuses, mais elle ne fleurit jamais sous l'eau.

La *Littorelle* est un *Plantain* dont les pédoncules ne portent qu'une fleur, tantôt mâle, tantôt femelle; les stigmates sortent avant les étamines comme cela a lieu dans les *Plantains* proprement dits, dont elle a la fécondation, mais ces stigmates, qui s'allongent en se dédoublant pour venir se placer à point nommé devant les anthères flottantes, seront toujours dignes d'être remarqués.

SECOND GENRE. — *Plantago.*

Le *Plantago* ou le *Plantain* a les fleurs hermaphrodites, la capsule à deux ou quatre loges monospermes ou polyspermes.

On le divise en trois sections :

1° Les *Coronopus;* dissépiment à trois ou quatre ailes renfermant chacune une seule graine;

2° Les *Psyllium;* dissépiment plane renfermant une graine de chaque côté;

3° Les *Euplantago;* dissépiment plane, polysperme des deux côtés.

Les *Coronopus*, dont le *Plantago coronopus* est la principale et peut-être l'unique espèce, se distinguent assez bien des autres *Plantains* par leur capsule, dont la cloison porte des deux côtés, sur son milieu, une aile qui la fait paraître tétragone, et lorsque cette aile manque d'un côté, la cloison est trigone, et lorsqu'elle s'efface à peu près également à droite et à gauche, la capsule devient biloculaire, à deux graines dans chaque loge, comme dans le *Media* et le *Cornuti;* le *Coronopus* est une plante annuelle qui croît abondamment dans toute la France et dont les innombrables variétés se reconnaissent toujours

à leurs feuilles plus ou moins pinnatifides et à leurs anthères jaunâtres; on peut y joindre, comme variété ou comme espèce, l'*Integralis*, de la Savoie, à feuilles à peu près entières, et peut-être aussi le *Cornuti* et le *Macrorhiza*, dont la cloison, comme celle de l'*Integralis*, porte trois faces; du reste, on doit remarquer que les hampes des *Coronopus* annuels sont centrales et non latérales comme celles des espèces vivaces.

Les *Psyllium* se partagent naturellement en deux types, celui des espèces à tiges allongées et feuillées, et celui des espèces à hampes proprement dites; le premier, ou le moins nombreux, renferme des plantes très-voisines, les unes herbacées, comme l'*Arenaria*, le *Psyllium* proprement dit, le *Virginica*, qui est annuel et se reconnaît à sa tige centrale et à ses corolles en bec, le *Pseudo-Psyllium*, etc.; les autres sous-ligneuses comme le *Cynops* et ses homotypes; ces derniers, tout-à-fait semblables aux herbacés, sont des arbrisseaux, comme l'*Arborescens*, ou de petits sous-arbrisseaux à feuilles étroites, épaisses et opposées, qui vont sans cesse en se développant, excepté en hiver où leurs feuilles supérieures sont rapprochées en forme de bouton; les fleurs, ramassées en tête et portées par de longs pédoncules axillaires sur les premières feuilles de l'année, répandent leurs graines plus tôt ou plus tard, selon les espèces; les feuilles, recourbées en gouttière et non velues à la base, se dessèchent sans tomber; mais les pédoncules persistent long-temps, et toute la plante rougit en hiver pour reverdir au printemps, comme cela arrive d'ordinaire aux végétaux surpris par le froid; la capsule, qui s'ouvre horizontalement près de la base, renferme, dans chacune des deux loges, une graine cornée, allongée, concave intérieurement, et attachée, près de son centre, à la cloison par un ombilic discoïde, où arrivent les cordons pistillaires; la dissémination a lieu pendant l'hiver; l'opercule tombe et les graines sont emportées par le vent.

Le second type des *Psyllium*, c'est-à-dire celui des espèces dépourvues de tige, renferme le grand nombre des *Plantains* qu'on peut, je crois, partager en trois races, entre lesquelles il existe sans doute des intermédiaires.

La première est celle des *Plantains* gazonnants, c'est-à-dire dont les rhizomes ramifiés portent un grand nombre de feuilles vertes, étroites et épaisses; leurs épis sont minces, allongés, et souvent remarquables par des anthères d'un beau jaune; le tube de leur corolle est souvent velu, et la capsule renferme toujours deux graines dans chaque loge; c'est à cette race qu'appartiennent le *Maritima*, des bords de la mer, l'*Alpina*, qui forme de très-beaux gazons sur nos montagnes élevées,

le *Graminea*, de la France, le *Serpentina*, à épis souvent recourbés, et le *Subulata* à feuilles dures, tous les deux de l'Europe centrale. Cette race, dont les espèces très-rapprochées ont souvent été confondues, se rapproche des *Coronopus* de notre première section.

La seconde race est formée par les *Plantains* blanchâtres, dont les feuilles et les hampes sont revêtues de poils lisses et cotonneux et les fleurs rassemblées en épis courts et blanchâtres : tels sont, parmi les vivaces, l'*Incana*, l'*Albicans*, le *Lagopus*, et, parmi les annuels, le *Pilosa*, l'*Argentea*, le *Garganica*, dont les grappes sont latérales comme celles des *Plantains* vivaces. Ce petit groupe, qui présente une foule de variétés, appartient surtout au midi de la France, et il a aussi les graines géminées dans chaque loge.

Ma troisième race, dont les graines sont solitaires dans leurs loges, compte deux espèces, le *Lanceolata* de nos prairies et le *Montana* qui recouvre presque tous les pâturages de nos basses montagnes; ces deux plantes, auxquelles on associe le *Victorialis*, ont évidemment le même port, mais leurs épis varient en grandeur; leurs rhizomes poussent des rejets; leurs feuilles, vertes et lancéolées, sont marquées de fortes nervures; du reste, la première présente de nombreuses variétés parmi lesquelles on peut remarquer l'*Alpina* de Gaudin, qui est peut-être un espèce.

La dernière race est celle du *Plantago media* qu'on reconnaît facilement à ses feuilles nerveuses et si élargies, que les hampes se coudent fortement à la base, afin de s'en dégager; ces hampes, très-élevées, portent à leur sommet un épi de fleurs blanchâtres, à anthères bleuâtres et très-flottantes, et à graines géminées dans chaque loge. Je réunis à cette espèce, qui fleurit presque toute l'année dans nos pâturages stériles, deux ou trois *Plantains* étrangers : l'*Altissima* de l'Italie, le *Cucullata* de la Sibérie, le *Cornuti* si remarquable par son épi avorté au sommet, et le *Saxatilis* à épis blanchâtres.

Les *Euplantago*, ou *Plantains* à capsule polysperme dans chaque loge, sont représentés par notre *Major*, qui vit de préférence autour de nos habitations, et diffère du *Media*, non pas par la grandeur de sa hampe, qui est au contraire plus courte, mais par l'étendue de son épi dont les anthères sont pourprées, et dont les fleurs, serrées vers le haut, sont séparées près de la base. Cette plante, comme la plupart de celles qui se trouvent dans nos cultures, compte beaucoup de variétés qui diffèrent surtout par leurs dimensions; les plus remarquables sont l'*Intermedia*, à feuilles grossièrement dentées, et le *Chilensis*, à hampes velues, feuilles étroites, lobes corollaires, re-

dressés et serrés les uns contre les autres, mais non pas divariqués après la floraison : c'est peut-être une espèce.

Les *Plantains*, qui comprennent à peu près toute la famille des *Plantaginées,* la *Littorelle* exceptée, forment un vaste genre séparé de tous les autres par des caractères tellement marqués qu'on ne peut guère le méconnaître ; leur végétation présente plusieurs formes : souvent c'est une tige persistante, à végétation continuée, d'autres fois c'est une herbe annuelle recouverte de feuilles étroites, nombreuses, épaisses, portant à leur aisselle supérieure des pédoncules chargés d'épis courts et ovales, ou bien enfin, c'est un rhizome à feuilles radicales, amincies ou élargies, et dont les aisselles donnent des hampes à épis serrés; ces diverses formes peuvent dériver d'une seule, car de la même manière que les *Plantains* à tige frutescente, ainsi que les annuels, ne donnent des pédoncules que du milieu de leurs nouvelles pousses; ainsi, les *Plantains* dépourvus de tiges ne portent des hampes que dans certaines aisselles et non pas dans d'autres. Que l'on examine par exemple le *Plantain lancéolé* à la fin de l'hiver, et l'on verra que ses feuilles extérieures ont leurs aisselles dépourvues de hampes, tandis que les autres sont organisées de manière à développer alternativement des feuilles stériles et des feuilles fertiles, c'est-à-dire dépourvues ou chargées de hampes à leur aisselle.

Ces feuilles des *Plantains* à hampe ont de plus à leurs aisselles des poils longs et blanchâtres, que j'ai long-temps observés sans en soupçonner l'usage, mais j'ai compris ensuite qu'ils étaient destinés à protéger les fleurs, non encore développées, contre l'humidité en général, et en particulier contre l'eau qui, en s'insérant dans les aisselles, aurait pu altérer les jeunes fleurs ; ces poils, qui remplissent ici les fonctions de ce vernis résineux ou gluant si commun sur les boutons ou les calices des fleurs, manquent presque entièrement dans les aisselles stériles, et sont très-allongés surtout à la base des feuilles fertiles.

A la fécondation, les stigmates papillaires et humectés dans toute leur longueur, sortent du périgone corollaire quelques jours avant les étamines plissées en deux, et tout-à-coup, dans les belles matinées d'été, et au moment ou le périgone s'ouvre, et toujours en se réfractant, les étamines se redressent et lancent leur pollen sur les stigmates imprégnés et développés dans presque toute la longueur de l'épi; l'humeur miellée sort du fond de la fleur qui en est tout humectée.

Le pollen, comme dans les *Graminées,* sort par jets d'une fente longitudinale, qui se referme bientôt exactement, et laisse les anthères vides et flottantes ; les corolles, réfractées et persistantes, protégent ensuite les jeunes capsules.

A la dissémination, les capsules, qui garnissent tout l'épi, s'ouvrent très-régulièrement, comme des boîtes à savonnette, par une rupture préparée qu'on peut remarquer de très-bonne heure; les cloisons très-amincies se détachent, et les semences peltées, cornées, solitaires, géminées ou même quelquefois assez nombreuses dans chaque loge, sont attachées par leur milieu à des ombilics ovales.

Les feuilles, repliées sur leurs deux bords avant le développement, ne se séparent jamais, et l'on aperçoit long-temps leurs débris au collet des racines vivaces.

Le *Plantago major* m'a fourni l'exemple de deux déformations: la première était celle d'un épi régulier terminé par une rosule de feuilles velues à la base; la seconde était celle où les petites bractées qui séparent ordinairement les fleurs s'étaient développées en feuilles pétiolées et arrondies; on remarquait à la base de chacune de ces feuilles une véritable fleur pourvue de périgone et d'organes sexuels et qui donnait des graines fécondes; cette dernière déformation se perpétue, parce que la racine du *Major* est vivace, mais je ne sais pas si elle se reproduit de graine.

Les *Plantains* appartiennent aux deux continents, mais leur patrie est le midi de l'Europe, où leurs nombreuses variétés se multiplient presque sans mesure; ils ne sont pas cultivés, parce que leurs fleurs sont sans apparence, mais ils doivent intéresser les physiologistes par la singularité de leur structure, leur forme de fécondation et les divers phénomènes qu'ils présentent et dont je n'ai pu donner qu'un exposé rapide.

FIN DU TROISIÈME VOLUME.

TABLE DES MATIÈRES

DU TROISIÈME VOLUME.



FIN DE LA TABLE.